

# Manual de instrucciones

## Proline Promass U 500

Caudalímetro Coriolis  
PROFINET a través de Ethernet-APL/SPE



- Asegúrese de guardar el documento en un lugar seguro de forma que se encuentre siempre a mano cuando se trabaje con el equipo.
- Para evitar que las personas o la instalación se vean expuestas a peligros, lea atentamente la sección "Instrucciones básicas de seguridad" y todas las demás instrucciones de seguridad recogidas en el documento y referidas a los procedimientos de trabajo.
- El fabricante se reserva el derecho de modificar los datos técnicos sin previo aviso. Su centro Endress+Hauser habitual le proporcionará información más reciente y actualizada del presente manual de instrucciones.

# Índice de contenidos

|          |                                                                                     |           |          |                                                                    |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Sobre este documento</b> .....                                                   | <b>6</b>  | <b>6</b> | <b>Instalación</b> .....                                           | <b>21</b> |
| 1.1      | Finalidad del documento .....                                                       | 6         | 6.1      | Requisitos de instalación .....                                    | 21        |
| 1.2      | Símbolos .....                                                                      | 6         | 6.1.1    | Posición de instalación .....                                      | 21        |
| 1.2.1    | Símbolos de seguridad .....                                                         | 6         | 6.1.2    | Requisitos ambientales y del proceso .                             | 22        |
| 1.2.2    | Símbolos eléctricos .....                                                           | 6         | 6.1.3    | Instrucciones de instalación<br>especiales .....                   | 22        |
| 1.2.3    | Símbolos específicos de<br>comunicación .....                                       | 6         | 6.2      | Instalar el equipo .....                                           | 23        |
| 1.2.4    | Símbolos de herramientas .....                                                      | 7         | 6.2.1    | Herramientas necesarias .....                                      | 23        |
| 1.2.5    | Símbolos para<br>determinados tipos de información ...                              | 7         | 6.2.2    | Preparación del instrumento de<br>medición .....                   | 23        |
| 1.2.6    | Símbolos en gráficos .....                                                          | 7         | 6.2.3    | Montaje del equipo de medición .....                               | 23        |
| 1.3      | Documentación .....                                                                 | 8         | 6.2.4    | Sustitución del tubo de medición<br>desechable .....               | 26        |
| 1.4      | Marcas registradas .....                                                            | 8         | 6.2.5    | Montaje del cabezal del transmisor:<br>Proline 500 – digital ..... | 29        |
| <b>2</b> | <b>Instrucciones de seguridad</b> .....                                             | <b>9</b>  | 6.3      | Comprobaciones tras la instalación .....                           | 30        |
| 2.1      | Requisitos que debe cumplir el personal .....                                       | 9         | <b>7</b> | <b>Conexión eléctrica</b> .....                                    | <b>31</b> |
| 2.2      | Uso previsto .....                                                                  | 9         | 7.1      | Seguridad eléctrica .....                                          | 31        |
| 2.3      | Seguridad en el lugar de trabajo .....                                              | 10        | 7.2      | Requisitos de conexión .....                                       | 31        |
| 2.4      | Funcionamiento seguro .....                                                         | 10        | 7.2.1    | Herramientas necesarias .....                                      | 31        |
| 2.5      | Seguridad del producto .....                                                        | 10        | 7.2.2    | Requisitos de los cables de conexión ..                            | 31        |
| 2.6      | Seguridad informática .....                                                         | 10        | 7.2.3    | Asignación de terminales .....                                     | 33        |
| 2.7      | Seguridad informática específica del equipo ..                                      | 10        | 7.2.4    | Conectores de equipo disponibles ....                              | 33        |
| 2.7.1    | Protección del acceso mediante<br>protección contra escritura por<br>hardware ..... | 11        | 7.2.5    | /SPE Asignación de pines del<br>conector del equipo .....          | 33        |
| 2.7.2    | Protección del acceso mediante una<br>contraseña .....                              | 11        | 7.2.6    | Apantallamiento y puesta a tierra ...                              | 34        |
| 2.7.3    | Acceso mediante servidor web .....                                                  | 12        | 7.2.7    | Preparación del equipo de medición ..                              | 35        |
| 2.7.4    | Acceso mediante interfaz de servicio<br>(CDI-RJ45) .....                            | 12        | 7.3      | Conexión del equipo: Proline 500, digital ....                     | 36        |
| <b>3</b> | <b>Descripción del producto</b> .....                                               | <b>13</b> | 7.3.1    | Colocación del cable de conexión ....                              | 36        |
| 3.1      | Diseño del producto .....                                                           | 13        | 7.3.2    | Conexión del transmisor .....                                      | 38        |
| 3.1.1    | Proline 500 digital .....                                                           | 13        | 7.3.3    | Integración del transmisor en una<br>red .....                     | 41        |
| <b>4</b> | <b>Recepción de material e<br/>identificación del producto</b> .....                | <b>14</b> | 7.4      | Compensación de potencial .....                                    | 42        |
| 4.1      | Recepción de material .....                                                         | 14        | 7.4.1    | Requisitos .....                                                   | 42        |
| 4.2      | Identificación del producto .....                                                   | 15        | 7.5      | Instrucciones de conexión especiales .....                         | 42        |
| 4.2.1    | Placa de identificación del<br>transmisor .....                                     | 15        | 7.5.1    | Ejemplos de conexión .....                                         | 42        |
| 4.2.2    | Placa de identificación del sensor ....                                             | 16        | 7.6      | Ajustes mediante hardware .....                                    | 44        |
| 4.2.3    | Placa de identificación de la tubería<br>de medición desechable .....               | 18        | 7.6.1    | Ajuste del nombre del equipo .....                                 | 44        |
| 4.2.4    | Símbolos relativos al equipo .....                                                  | 18        | 7.6.2    | Activar la dirección IP<br>predeterminada .....                    | 46        |
| <b>5</b> | <b>Almacenamiento y transporte</b> .....                                            | <b>19</b> | 7.7      | Aseguramiento del grado de protección .....                        | 47        |
| 5.1      | Condiciones de almacenamiento .....                                                 | 19        | 7.8      | Comprobaciones tras la conexión .....                              | 48        |
| 5.2      | Transporte del producto .....                                                       | 19        | <b>8</b> | <b>Opciones de configuración</b> .....                             | <b>49</b> |
| 5.2.1    | Transporte del tubo de medición<br>desechable .....                                 | 19        | 8.1      | Visión general de las opciones de<br>configuración .....           | 49        |
| 5.3      | Eliminación del embalaje .....                                                      | 21        | 8.2      | Estructura y función del menú de<br>configuración .....            | 50        |
|          |                                                                                     |           | 8.2.1    | Estructura del menú de<br>configuración .....                      | 50        |
|          |                                                                                     |           | 8.2.2    | Filosofía de funcionamiento .....                                  | 51        |

|           |                                                                                  |           |           |                                                                           |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.3       | Acceso al menú de configuración a través del indicador local . . . . .           | 52        | 10.5      | Inicialización del instrumento de medición . . .                          | 94         |
| 8.3.1     | Indicador operativo . . . . .                                                    | 52        | 10.6      | Configuración del instrumento de medición . .                             | 94         |
| 8.3.2     | Vista de navegación . . . . .                                                    | 54        | 10.6.1    | Definición del nombre de etiqueta (TAG) . . . . .                         | 96         |
| 8.3.3     | Vista de edición . . . . .                                                       | 56        | 10.6.2    | Visualización de la interfaz de comunicaciones . . . . .                  | 96         |
| 8.3.4     | Elementos de configuración . . . . .                                             | 58        | 10.6.3    | Ajuste de las unidades del sistema . . .                                  | 98         |
| 8.3.5     | Apertura del menú contextual . . . . .                                           | 58        | 10.6.4    | Selección y caracterización del producto . . . . .                        | 101        |
| 8.3.6     | Navegar y seleccionar de una lista . . .                                         | 60        | 10.6.5    | Configuración de las entradas analógicas . . . . .                        | 102        |
| 8.3.7     | Llamada directa al parámetro . . . . .                                           | 60        | 10.6.6    | Visualización de la configuración de E/S . . . . .                        | 105        |
| 8.3.8     | Llamada del texto de ayuda . . . . .                                             | 61        | 10.6.7    | Configuración de la entrada de corriente . . . . .                        | 106        |
| 8.3.9     | Modificación de parámetros . . . . .                                             | 62        | 10.6.8    | Para configurar la entrada de estado                                      | 107        |
| 8.3.10    | Roles de usuario y autorización de acceso correspondiente . . . . .              | 62        | 10.6.9    | Configuración de la salida de corriente . . . . .                         | 108        |
| 8.3.11    | Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso . .    | 63        | 10.6.10   | Configuración de la salida de pulsos/frecuencia/conmutación . . . . .     | 113        |
| 8.3.12    | Activación y desactivación del bloqueo de teclado . . . . .                      | 63        | 10.6.11   | Configuración de la salida de relé . . .                                  | 124        |
| 8.4       | Acceso al menú de configuración a través del navegador de internet . . . . .     | 63        | 10.6.12   | Configurar el indicador local . . . . .                                   | 127        |
| 8.4.1     | Rango funcional . . . . .                                                        | 63        | 10.6.13   | Configurar la supresión de caudal residual . . . . .                      | 133        |
| 8.4.2     | Requisitos . . . . .                                                             | 64        | 10.6.14   | Configuración de la detección de tubería parcialmente llena . . . . .     | 134        |
| 8.4.3     | Conexión del equipo . . . . .                                                    | 65        | 10.7      | Ajustes avanzados . . . . .                                               | 135        |
| 8.4.4     | Registro inicial . . . . .                                                       | 68        | 10.7.1    | Uso del parámetro para introducir el código de acceso . . . . .           | 136        |
| 8.4.5     | Interfaz de usuario . . . . .                                                    | 69        | 10.7.2    | Variables de proceso calculadas . . . .                                   | 136        |
| 8.4.6     | Inhabilitación del servidor web . . . . .                                        | 70        | 10.7.3    | Ejecución de un ajuste del sensor . . .                                   | 137        |
| 8.4.7     | Cerrar sesión . . . . .                                                          | 70        | 10.7.4    | Configurar el totalizador . . . . .                                       | 143        |
| 8.5       | Acceso al menú de configuración a través del software de configuración . . . . . | 71        | 10.7.5    | Ejecución de configuraciones adicionales del indicador . . . . .          | 146        |
| 8.5.1     | Conexión del software de configuración . . . . .                                 | 71        | 10.7.6    | Configuración WLAN . . . . .                                              | 153        |
| 8.5.2     | FieldCare . . . . .                                                              | 74        | 10.7.7    | Gestión de configuración . . . . .                                        | 155        |
| 8.5.3     | DeviceCare . . . . .                                                             | 76        | 10.7.8    | Utilización de parámetros para la administración del equipo . . . . .     | 157        |
| 8.5.4     | SIMATIC PDM . . . . .                                                            | 77        | 10.8      | Simulation . . . . .                                                      | 158        |
| <b>9</b>  | <b>Integración en el sistema . . . . .</b>                                       | <b>78</b> | 10.9      | Protección de los ajustes contra accesos no autorizados . . . . .         | 162        |
| 9.1       | Visión general de los ficheros de descripción del equipo . . . . .               | 78        | 10.9.1    | Protección contra escritura mediante código de acceso . . . . .           | 162        |
| 9.1.1     | Datos sobre la versión actual del equipo . . . . .                               | 78        | 10.9.2    | Protección contra escritura mediante microinterruptor . . . . .           | 164        |
| 9.1.2     | Software de configuración . . . . .                                              | 78        | <b>11</b> | <b>Configuración . . . . .</b>                                            | <b>166</b> |
| 9.2       | Fichero maestro del equipo (GSD) . . . . .                                       | 78        | 11.1      | Leer el estado de bloqueo del equipo . . . . .                            | 166        |
| 9.2.1     | Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) específico del fabricante . . . . .  | 79        | 11.2      | Ajuste del idioma de configuración . . . . .                              | 166        |
| 9.2.2     | Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) del perfil de PA . . . . .           | 79        | 11.3      | Configurar el indicador . . . . .                                         | 166        |
| 9.3       | Transmisión cíclica de datos . . . . .                                           | 80        | 11.4      | Lectura de los valores medidos . . . . .                                  | 166        |
| 9.3.1     | Visión general de los módulos . . . . .                                          | 80        | 11.4.1    | Submenú "Variables medidas" . . . . .                                     | 167        |
| 9.3.2     | Descripción de los módulos . . . . .                                             | 81        | 11.4.2    | Totalizador . . . . .                                                     | 169        |
| 9.3.3     | Codificación de estado . . . . .                                                 | 90        | 11.4.3    | Submenú "Valores de entrada" . . . . .                                    | 170        |
| 9.3.4     | Ajuste de fábrica . . . . .                                                      | 90        | 11.4.4    | Valores de salida . . . . .                                               | 171        |
| 9.4       | Redundancia del sistema S2 . . . . .                                             | 92        | 11.5      | Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso . . . . . | 173        |
| <b>10</b> | <b>Puesta en marcha . . . . .</b>                                                | <b>93</b> |           |                                                                           |            |
| 10.1      | Comprobación tras el montaje y la conexión . .                                   | 93        |           |                                                                           |            |
| 10.2      | Activación del equipo de medición . . . . .                                      | 93        |           |                                                                           |            |
| 10.3      | Conexión mediante FieldCare . . . . .                                            | 93        |           |                                                                           |            |
| 10.4      | Configuración del idioma de manejo . . . . .                                     | 93        |           |                                                                           |            |

|           |                                                                                 |            |                                    |                                                              |            |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| 11.6      | Ejecución de un reinicio del totalizador . . . . .                              | 174        | 12.13                              | Historial del firmware . . . . .                             | 302        |
| 11.6.1    | Alcance funcional del Parámetro<br>"Control contador totalizador" . . . . .     | 174        | <b>13</b>                          | <b>Mantenimiento . . . . .</b>                               | <b>303</b> |
| 11.6.2    | Rango de funciones de Parámetro<br>"Resetear todos los totalizadores" . . . . . | 175        | 13.1                               | Trabajos de mantenimiento . . . . .                          | 303        |
| 11.7      | Visualización del historial de valores<br>medidos . . . . .                     | 175        | 13.1.1                             | Limpieza externa . . . . .                                   | 303        |
| 11.8      | Gestor de la fracción de gas . . . . .                                          | 179        | 13.2                               | Equipos de medición y ensayo . . . . .                       | 303        |
| 11.8.1    | Submenú "Modo de medición" . . . . .                                            | 180        | 13.3                               | Servicios de Endress+Hauser . . . . .                        | 303        |
| 11.8.2    | Submenú "Índice del producto" . . . . .                                         | 180        | <b>14</b>                          | <b>Reparación . . . . .</b>                                  | <b>304</b> |
| 11.9      | Verificación+monitorización Heartbeat . . . . .                                 | 181        | 14.1                               | Observaciones generales . . . . .                            | 304        |
| 11.9.1    | Características del producto . . . . .                                          | 181        | 14.1.1                             | Enfoque para reparaciones y<br>conversiones . . . . .        | 304        |
| 11.9.2    | Integración en el sistema . . . . .                                             | 182        | 14.1.2                             | Observaciones sobre reparaciones y<br>conversiones . . . . . | 304        |
| 11.9.3    | Heartbeat Verification . . . . .                                                | 189        | 14.2                               | Piezas de repuesto . . . . .                                 | 304        |
| 11.9.4    | Heartbeat Monitoring . . . . .                                                  | 212        | 14.3                               | Personal de servicios de Endress+Hauser . . . . .            | 304        |
| <b>12</b> | <b>Diagnósticos y localización y<br/>resolución de fallos . . . . .</b>         | <b>219</b> | 14.4                               | Devolución . . . . .                                         | 304        |
| 12.1      | Localización y resolución de fallos en general . . . . .                        | 219        | 14.5                               | Eliminación . . . . .                                        | 305        |
| 12.2      | Información de diagnóstico mediante diodos<br>luminiscentes . . . . .           | 221        | 14.5.1                             | Retirada del equipo de medición . . . . .                    | 305        |
| 12.2.1    | Transmisor . . . . .                                                            | 221        | 14.5.2                             | Eliminación del equipo de medición . . . . .                 | 305        |
| 12.3      | Información de diagnóstico en el indicador<br>local . . . . .                   | 223        | 14.5.3                             | Eliminación del tubo de medición de<br>un solo uso . . . . . | 305        |
| 12.3.1    | Mensaje de diagnóstico . . . . .                                                | 223        | <b>15</b>                          | <b>Accesorios . . . . .</b>                                  | <b>306</b> |
| 12.3.2    | Visualización de medidas correctivas . . . . .                                  | 225        | 15.1                               | Accesorios específicos según el equipo . . . . .             | 306        |
| 12.4      | Información de diagnóstico en el navegador<br>web . . . . .                     | 225        | 15.1.1                             | Para el transmisor . . . . .                                 | 306        |
| 12.4.1    | Opciones de diagnóstico . . . . .                                               | 225        | 15.1.2                             | Para el sensor . . . . .                                     | 306        |
| 12.4.2    | Acceder a información acerca de<br>medidas de subsanación . . . . .             | 226        | 15.2                               | Accesorios específicos para la comunicación . . . . .        | 307        |
| 12.5      | Información de diagnóstico en FieldCare o<br>DeviceCare . . . . .               | 227        | 15.3                               | Accesorios específicos de servicio . . . . .                 | 308        |
| 12.5.1    | Opciones de diagnóstico . . . . .                                               | 227        | <b>16</b>                          | <b>Datos técnicos . . . . .</b>                              | <b>309</b> |
| 12.5.2    | Acceder a información acerca de<br>medidas de subsanación . . . . .             | 227        | 16.1                               | Aplicación . . . . .                                         | 309        |
| 12.6      | Adaptación de la información de<br>diagnósticos . . . . .                       | 228        | 16.2                               | Funcionamiento y diseño del sistema . . . . .                | 309        |
| 12.6.1    | Adaptación del comportamiento de<br>diagnóstico . . . . .                       | 228        | 16.3                               | Entrada . . . . .                                            | 310        |
| 12.7      | Visión general de la información de<br>diagnóstico . . . . .                    | 229        | 16.4                               | Salida . . . . .                                             | 312        |
| 12.7.1    | Diagnóstico del sensor . . . . .                                                | 230        | 16.5                               | Alimentación . . . . .                                       | 317        |
| 12.7.2    | Diagnóstico de la electrónica . . . . .                                         | 242        | 16.6                               | Características de funcionamiento . . . . .                  | 319        |
| 12.7.3    | Diagnóstico de la configuración . . . . .                                       | 270        | 16.7                               | Montaje . . . . .                                            | 321        |
| 12.7.4    | Diagnóstico del proceso . . . . .                                               | 281        | 16.8                               | Entorno . . . . .                                            | 321        |
| 12.8      | Eventos de diagnóstico pendientes . . . . .                                     | 296        | 16.9                               | Proceso . . . . .                                            | 323        |
| 12.9      | Lista de diagnósticos . . . . .                                                 | 297        | 16.10                              | Construcción mecánica . . . . .                              | 323        |
| 12.10     | Libro de registro de eventos . . . . .                                          | 297        | 16.11                              | Operabilidad . . . . .                                       | 324        |
| 12.10.1   | Lectura del libro de registro de<br>eventos . . . . .                           | 297        | 16.12                              | Certificados y homologaciones . . . . .                      | 328        |
| 12.10.2   | Filtrar el libro de registro de eventos . . . . .                               | 298        | 16.13                              | Paquetes de aplicaciones . . . . .                           | 330        |
| 12.10.3   | Visión general sobre eventos de<br>información . . . . .                        | 298        | 16.14                              | Accesorios . . . . .                                         | 330        |
| 12.11     | Reinicio del equipo de medición . . . . .                                       | 300        | 16.15                              | Documentación complementaria . . . . .                       | 330        |
| 12.11.1   | Rango funcional del Parámetro<br>"Resetear dispositivo" . . . . .               | 300        | <b>Índice alfabético . . . . .</b> | <b>332</b>                                                   |            |
| 12.12     | Información del equipo . . . . .                                                | 300        |                                    |                                                              |            |

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Finalidad del documento

El presente manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, la recepción de material y su almacenamiento, hasta la instalación, la conexión, la configuración y la puesta en marcha, pasando por la localización y resolución de fallos, el mantenimiento y la eliminación de residuos.

## 1.2 Símbolos

### 1.2.1 Símbolos de seguridad

#### PELIGRO

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se producirán lesiones graves o mortales.

#### ADVERTENCIA

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves y hasta mortales.

#### ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones de gravedad leve o media.

#### AVISO

Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

### 1.2.2 Símbolos eléctricos

| Símbolo                                                                             | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Corriente continua                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Corriente alterna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Corriente continua y corriente alterna                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>Conexión a tierra</b><br>Borne de tierra que, por lo que se refiere al operador, está conectado a tierra mediante un sistema de puesta a tierra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>Conexión de compensación de potencial (PE: tierra de protección)</b><br>Bornes de tierra que se deben conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión.<br><br>Los bornes de tierra se encuentran tanto en el interior como en el exterior del equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Borne de tierra interior: la compensación de potencial está conectada a la red de alimentación.</li> <li>▪ Borne de tierra exterior: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.</li> </ul> |

### 1.2.3 Símbolos específicos de comunicación

| Símbolo                                                                             | Significado                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Red de área local inalámbrica (WLAN)</b><br>Comunicación a través de una red local inalámbrica. |
|  | <b>LED</b><br>El diodo emisor de luz está apagado.                                                 |

| Símbolo                                                                           | Significado                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|  | <b>LED</b><br>El diodo emisor de luz está encendido.   |
|  | <b>LED</b><br>El diodo emisor de luz está parpadeando. |

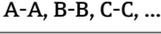
#### 1.2.4 Símbolos de herramientas

| Símbolo                                                                           | Significado             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Destornillador Torx     |
|  | Destornillador Phillips |
|  | Llave fija para tuercas |

#### 1.2.5 Símbolos para determinados tipos de información

| Símbolo                                                                             | Significado                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Permitido</b><br>Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos. |
|   | <b>Preferible</b><br>Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles. |
|  | <b>Prohibido</b><br>Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos. |
|  | <b>Consejo</b><br>Indica información adicional.                               |
|  | Referencia a documentación                                                    |
|  | Referencia a página                                                           |
|  | Referencia a gráfico                                                          |
|  | Nota o paso individual que se debe tener en cuenta                            |
|  | Serie de pasos                                                                |
|  | Resultado de un paso                                                          |
|  | Ayuda en caso de problemas                                                    |
|  | Inspección visual                                                             |

#### 1.2.6 Símbolos en gráficos

| Símbolo                                                                             | Significado          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Números de elementos |
|  | Serie de pasos       |
|  | Vistas               |
|  | Secciones            |
|  | Dirección del caudal |

## 1.3 Documentación

 Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

Según la versión del equipo que se haya pedido, puede estar disponible la documentación siguiente:

| Tipo de documento                                 | Finalidad y contenidos del documento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Información técnica (TI)                          | <b>Ayuda de planificación para su equipo</b><br>Este documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general sobre los distintos accesorios y otros productos que pueden pedirse para el equipo.                                                                                                                                                                                                                   |
| Manual de instrucciones abreviado (KA)            | <b>Guía que le lleva rápidamente al primer valor medido</b><br>El manual de instrucciones abreviado incluye toda la información imprescindible, desde la recepción de material hasta su primera puesta en marcha.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Manual de instrucciones (BA)                      | <b>Su documento de referencia</b><br>El presente manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, la recepción de material y su almacenamiento, hasta el montaje, la conexión, la configuración y la puesta en marcha, incluidas las tareas de localización y resolución de fallos, el mantenimiento y el desguace del equipo. |
| Descripción de los parámetros del equipo (GP)     | <b>Documento de referencia sobre los parámetros que dispone</b><br>El documento proporciona explicaciones detalladas para cada parámetro. Las descripciones están pensadas para las personas que tengan que trabajar con el instrumento a lo largo de todo su ciclo de vida y que tengan que realizar configuraciones específicas.                                                                                                                 |
| Documentación complementaria según equipo (SD/FY) | Siga siempre de forma estricta las instrucciones que se proporcionan en la documentación suplementaria relevante. La documentación suplementaria es una parte constituyente de la documentación del equipo.                                                                                                                                                                                                                                        |

## 1.4 Marcas registradas

### Ethernet-APL™

Marca registrada de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PROFIBUS User Organization), Karlsruhe, Alemania

## 2 Instrucciones de seguridad

### 2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal para las tareas de instalación, puesta en marcha, diagnósticos y mantenimiento debe cumplir los siguientes requisitos:

- ▶ El personal especializado cualificado y formado debe disponer de la cualificación correspondiente para esta función y tarea específicas.
- ▶ Deben tener la autorización del jefe/dueño de la planta.
- ▶ Deben estar familiarizados con las normas y reglamentos nacionales.
- ▶ Antes de comenzar con el trabajo, se debe leer y entender las instrucciones contenidas en el manual y la documentación complementaria, así como en los certificados (según cada aplicación).
- ▶ Debe seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones básicas.

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

- ▶ Haber recibido la formación apropiada y disponer de la autorización por parte del explotador/propietario de la planta para ejercer dichas tareas.
- ▶ Seguir las instrucciones del presente manual.

### 2.2 Uso previsto

#### Aplicación y productos

El equipo de medición descrito en este manual tiene por único objeto la medición de flujo de líquidos.

Para asegurar que el equipo de medición se mantenga en las condiciones apropiadas durante su vida útil:

- ▶ Únicamente utilice el equipo de medición conforme a la información de la placa de identificación y las condiciones generales que figuran en el manual de instrucciones y la documentación complementaria.
- ▶ Utilice el equipo de medición únicamente con productos cuando los materiales de las partes del instrumento que entran en contacto con el producto sean suficientemente resistentes.
- ▶ Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.
- ▶ La temperatura ambiente se debe mantener dentro del rango especificado.
- ▶ Mantenga protegido su equipo de medición contra la corrosión debida a efectos medioambientales.

#### Uso incorrecto

Un uso incorrecto del equipo puede comprometer la seguridad. El fabricante no asume ninguna responsabilidad derivada de los daños provocados por un uso indebido del equipo.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Peligro de rotura debido a fluidos corrosivos o abrasivos y condiciones ambientales.**

- ▶ Verifique la compatibilidad del fluido del proceso con el material del sensor.
- ▶ Asegúrese de la resistencia de todos los materiales de las partes en contacto con el producto del proceso.
- ▶ Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.

#### **AVISO**

#### **Verificación en casos límite:**

- ▶ En los casos de que el fluido sea especial o un producto de limpieza, Endress+Hauser proporcionará gustosamente asistencia en la verificación de la resistencia a la corrosión de los materiales en contacto con el fluido, pero no proporcionará ninguna garantía ni asumirá ninguna responsabilidad al respecto debido a que pequeñas variaciones en la temperatura, concentración o nivel de contaminación en el proceso pueden alterar las propiedades de resistencia a la corrosión.

## 2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:

- ▶ Use el equipo de protección individual requerido conforme a las normas nacionales.

## 2.4 Funcionamiento seguro

Daños en el equipo.

- ▶ Haga funcionar el equipo únicamente si este se encuentra en un estado técnico apropiado y funciona de forma segura.
- ▶ El operario es responsable del funcionamiento sin interferencias del equipo.

### Modificaciones del equipo

No está permitido efectuar modificaciones en el equipo sin autorización, ya que pueden dar lugar a riesgos imprevisibles.

- ▶ No obstante, si se necesita llevar a cabo alguna modificación, esta se debe consultar con el fabricante.

### Reparación

Para asegurar el funcionamiento seguro y la fiabilidad:

- ▶ Lleve a cabo únicamente las reparaciones del equipo que estén permitidas expresamente.
- ▶ Tenga en cuenta las normas federales/nacionales relativas a las reparaciones de equipos eléctricos.
- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales.

## 2.5 Seguridad del producto

Este equipo de medición ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad más exigentes, ha sido sometido a pruebas de funcionamiento y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura.

Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes. También cumple las directivas de la UE que se enumeran en la Declaración UE de conformidad específica del equipo. Para confirmarlo, el fabricante pone en el equipo la marca CE..

## 2.6 Seguridad informática

Nuestra garantía solo es válida si el producto se instala y se usa tal como se describe en el manual de instrucciones. El producto está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los ajustes.

El explotador, de conformidad con sus normas de seguridad, debe implementar medidas de seguridad informática que proporcionen protección adicional tanto al producto como a la transmisión de datos asociada.

## 2.7 Seguridad informática específica del equipo

El equipo ofrece un abanico de funciones específicas de asistencia para que el operador pueda tomar medidas de protección. Estas funciones pueden ser configuradas por el usuario y garantizan una mayor seguridad durante el funcionamiento si se utilizan correctamente. La lista siguiente proporciona una visión general de las funciones más importantes:

| Función/interfaz                                                                                                        | Ajuste de fábrica     | Recomendación                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura por hardware → 11                       | Sin habilitar         | Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos                |
| Código de acceso (también es aplicable para el inicio de sesión en el servidor web o para la conexión a FieldCare) → 11 | Sin habilitar (0000)  | Asigne un código de acceso personalizado durante la puesta en marcha       |
| WLAN (opción de pedido en el módulo del indicador)                                                                      | Activar               | Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos                |
| Modo de seguridad WLAN                                                                                                  | Habilitado (WPA2-PSK) | No cambiar                                                                 |
| Frase de contraseña de WLAN (Contraseña) → 12                                                                           | Número de serie       | Asigne una frase de contraseña WLAN individual durante la puesta en marcha |
| Modo de WLAN                                                                                                            | Punto de acceso       | Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos                |
| Servidor web → 12                                                                                                       | Activar               | Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos                |
| Interfaz de servicio CDI-RJ45 → 12                                                                                      | -                     | Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos                |

### 2.7.1 Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware

El acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local, el navegador de internet o el software de configuración (p. ej., FieldCare o DeviceCare) se puede deshabilitar mediante un interruptor de protección contra escritura (microinterruptor en el módulo del sistema electrónico principal). Cuando la protección contra escritura por hardware está habilitada, el único acceso posible a los parámetros es el de lectura.

La protección contra escritura por hardware está deshabilitada en el estado de suministro del equipo → 164.

### 2.7.2 Protección del acceso mediante una contraseña

Están disponibles contraseñas diferentes para proteger el acceso de escritura a los parámetros del equipo o acceso al equipo mediante la interfaz WLAN.

- **Código de acceso específico de usuario**  
Proteja el acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local, el navegador de internet o el software de configuración (p. ej., FieldCare o DeviceCare). La autorización de acceso se regula claramente mediante el uso de un código de acceso específico de usuario.
- **Frase de acceso WLAN**  
La clave de red protege la conexión entre una unidad de configuración (p. ej., un portátil o tableta) y el equipo a través de la interfaz WLAN que se puede pedir como opción.
- **Modo de infraestructura**  
Cuando se hace funcionar el equipo en modo de infraestructura, la frase de contraseña de WLAN se corresponde con la configurada en el lado del operador.

#### Código de acceso específico de usuario

El acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local, el navegador de internet o el software de configuración (p. ej., FieldCare o DeviceCare) se puede proteger con el código de acceso editable específico del usuario (→ 162).

Cuando se entrega el equipo, este no dispone de código de acceso, que equivale a 0000 (abierto).

### **Frase de acceso WLAN: Operación como punto de acceso a WLAN**

La conexión entre una unidad operativa (por ejemplo ordenador portátil o tableta) y el equipo mediante la interfaz WLAN (→  72), que puede solicitarse como opción extra, está protegida mediante una clave de red. La autenticación de la clave de red cumple con el estándar IEEE 802.11.

En la entrega del equipo, la clave de red está predefinida según el equipo. Esta puede cambiarse mediante el Submenú **Configuración de WLAN** en el Parámetro **Frase de acceso WLAN** (→  155).

### **Modo de infraestructura**

La conexión entre el equipo y el punto de acceso a la WLAN está protegida mediante un SSID y una frase de contraseña en el lado del sistema. Póngase en contacto con el administrador del sistema pertinente para acceder.

### **Observaciones generales sobre el uso de contraseñas**

- Por motivos de seguridad, durante la puesta en marcha es necesario modificar el código de acceso y la clave de red proporcionados junto con el equipo.
- Con el objeto de definir y gestionar el código de acceso y la clave de red, siga las reglas generales para crear una contraseña segura.
- El usuario es el responsable de gestionar y manejar con cuidado el código de acceso y la clave de red.
- Para obtener más información acerca de la configuración del código de acceso o sobre qué hacer si se pierde la contraseña, p. ej., véase la sección "Protección contra escritura mediante código de acceso" →  162.

## **2.7.3 Acceso mediante servidor web**

El equipo se puede hacer funcionar y configurar a través de un navegador de internet con el servidor web integrado. La conexión se establece a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45), la conexión de terminal para la transmisión de la señal con PROFINET con Ethernet-APL /SPE (IO1) o la interfaz WLAN.

El servidor web está desactivado cuando se entrega el equipo. El servidor web se puede deshabilitar mediante el Parámetro **Funcionalidad del servidor web**, si es necesario (p. ej., tras la puesta en marcha).

La información sobre el equipo y el estado puede ocultarse en la página de inicio de sesión. Se impide así el acceso sin autorización a la información.



Información detallada acerca de los parámetros de los equipos:  
Documento "Descripción de los parámetros del equipo".

## **2.7.4 Acceso mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)**

El equipo se puede conectar a una red mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45). Las funciones específicas de equipo garantizan la operación segura del equipo en una red.

Se recomienda tomar como referencia los estándares industriales correspondientes y las directrices definidas por comités de seguridad nacionales e internacionales, como IEC/ISA62443 o la IEEE. Esto incluye las medidas de seguridad organizativa como la asignación de autorización de acceso, así como medidas técnicas como la segmentación de red.

### 3 Descripción del producto

El sistema de medición consta de un transmisor, un sensor y un tubo de medición desechable.

- El equipo está disponible para montaje en panel frontal:  
El transmisor y el sensor se montan separados físicamente uno del otro y están interconectados mediante cables de conexión.
- El equipo está disponible en una versión de sobremesa:  
El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica.

#### 3.1 Diseño del producto

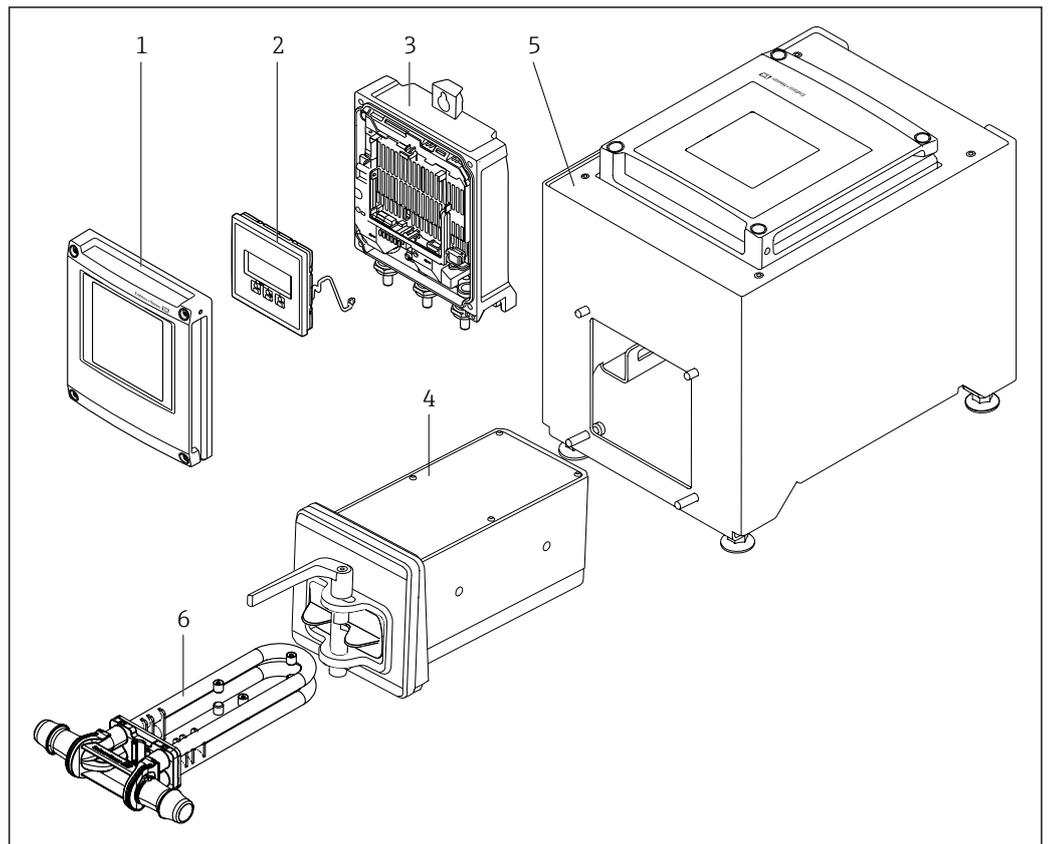
##### 3.1.1 Proline 500 digital

Transmisión de señales: digital

Para uso en salas blancas.

Como la electrónica está situada en el transmisor, el equipo es ideal:  
Para una sustitución del transmisor sencilla.

No sensible a interferencias de EMC (compatibilidad electromagnética) externas.

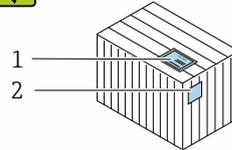
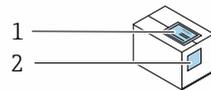


1 Componentes importantes del equipo de medición

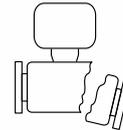
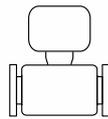
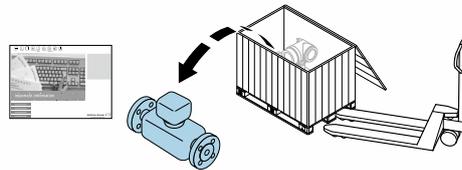
- 1 Cubierta del compartimento de la electrónica
- 2 Módulo indicador
- 3 Caja del transmisor
- 4 Sensor con electrónica ISEM integrada
- 5 Versión de mesa con transmisor integrado
- 6 Tubo de medición desechable

## 4 Recepción de material e identificación del producto

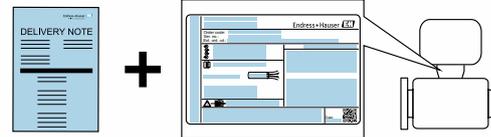
### 4.1 Recepción de material



¿Son idénticos los códigos de pedido indicados en el albarán (1) y en la etiqueta adhesiva del producto (2)?



¿La mercancía está indemne?



¿Los datos de la placa de identificación se corresponden con las especificaciones del pedido indicadas en el albarán de entrega?



¿El suministro va acompañado de un sobre que contiene los documentos correspondientes?



El material desechable no forma parte del suministro del equipo y se debe pedir por separado.



- Si no se cumple alguna de las condiciones, póngase en contacto con el centro Endress+Hauser de su zona.
- La documentación técnica se encuentra disponible en Internet o en la *Operations app de Endress+Hauser*: Identificación del producto → 15.

## 4.2 Identificación del producto

El equipo se puede identificar de las maneras siguientes:

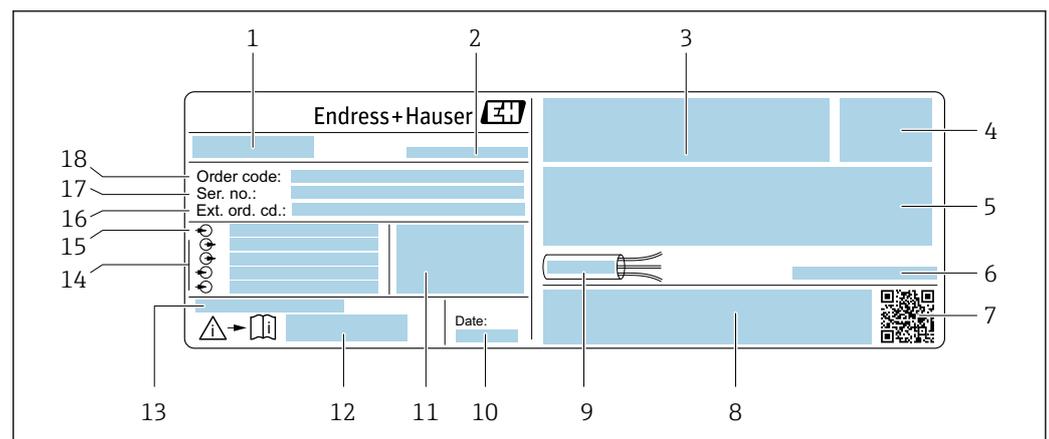
- Placa de identificación
- Código de producto con información sobre las características del equipo en el albarán de entrega
- Introduzca los números de serie de las placas de identificación en el *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Se muestra toda la información relativa al equipo.
- Introduzca los números de serie de las placas de identificación en la *Operations app* de Endress+Hauser o escanee el código DataMatrix de la placa de identificación con la *Operations app de Endress+Hauser*: se muestra toda la información relativa al equipo.

Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:

- Las secciones "Documentación adicional estándar del equipo" y "Documentación suplementaria dependiente del equipo"
- El *Device Viewer*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- La *Operations app de Endress+Hauser*: Introduzca el número de serie de la placa de identificación o escanee el código DataMatrix de la placa de identificación.

### 4.2.1 Placa de identificación del transmisor

#### Proline 500 digital

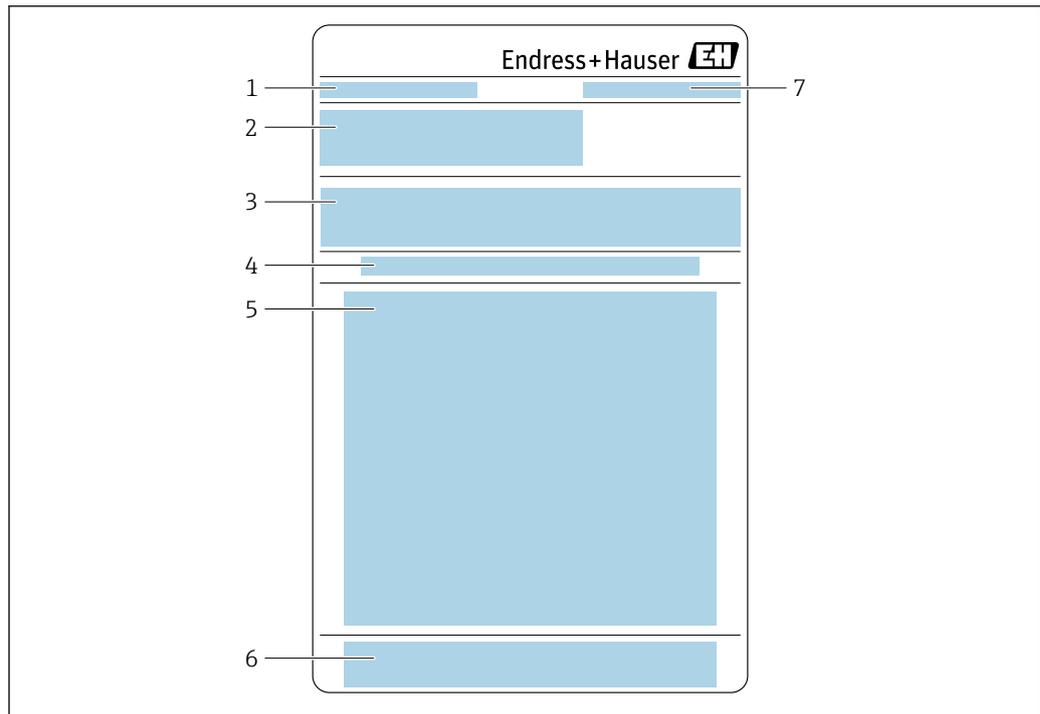


A0029194

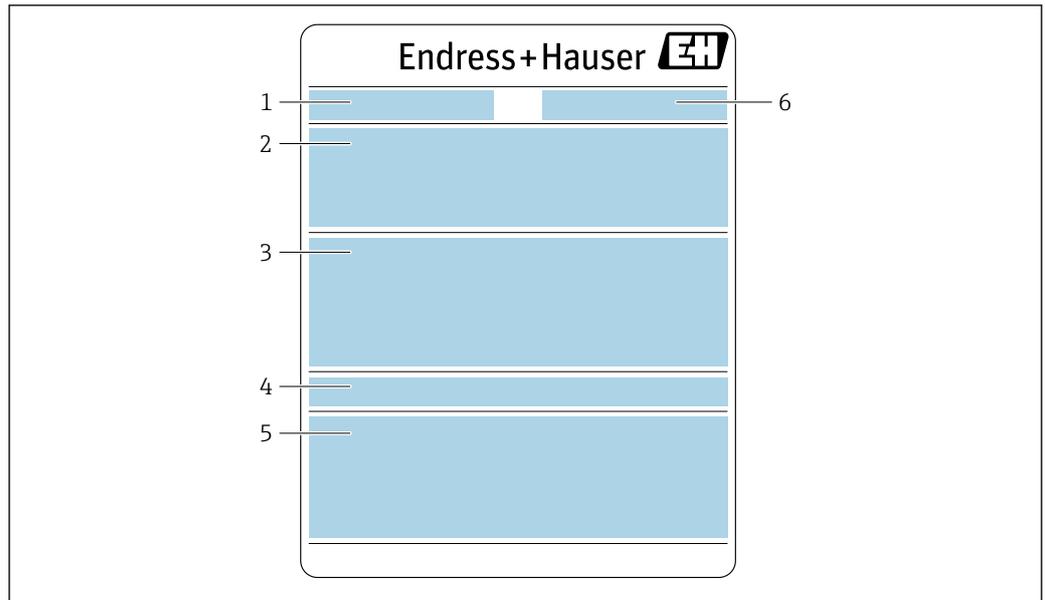
Fig. 2 Ejemplo de una placa de identificación del transmisor

- 1 Nombre del transmisor
- 2 Dirección del fabricante / titular del certificado
- 3 Espacio para homologaciones
- 4 Grado de protección
- 5 Datos de conexión eléctrica: entradas y salidas disponibles
- 6 Temperatura ambiente permitida ( $T_a$ )
- 7 Código de matriz 2D
- 8 Espacio para homologaciones y certificados: p. ej., marca CE y RCM
- 9 Rango de temperaturas admisible para el cable
- 10 Fecha de fabricación: año-mes
- 11 Versión del firmware (FW) y revisión del equipo (Rev. equip.) de fábrica
- 12 Número del documento complementario sobre seguridad
- 13 Espacio para información adicional en el caso de productos especiales
- 14 Entradas y salidas disponibles, tensión de alimentación
- 15 Datos de la conexión eléctrica: tensión de alimentación
- 16 Código de producto ampliado (Ext. ord. cd.)
- 17 Número de serie (Ser. no.)
- 18 Código de producto

## 4.2.2 Placa de identificación del sensor



- 1 Denominación
- 2 Código de producto, número de serie, código de producto extendido (Ext. ord. cd.)
- 3 Lista de materiales, información sobre el producto
- 4 Instalación/extracción de la tubería de medición desechable
- 5 Instrucciones: Instalación/extracción de la tubería de medición desechable
- 6 Marcado CE + homologaciones
- 7 Dirección del fabricante / titular del certificado



A0054699

- 1 Denominación
- 2 Código de producto, número de serie, código de producto extendido (Ext. ord. cd.)
- 3 Lista de materiales, información sobre el producto
- 4 Grado de protección
- 5 Marcado CE + homologaciones
- 6 Dirección del fabricante / titular del certificado

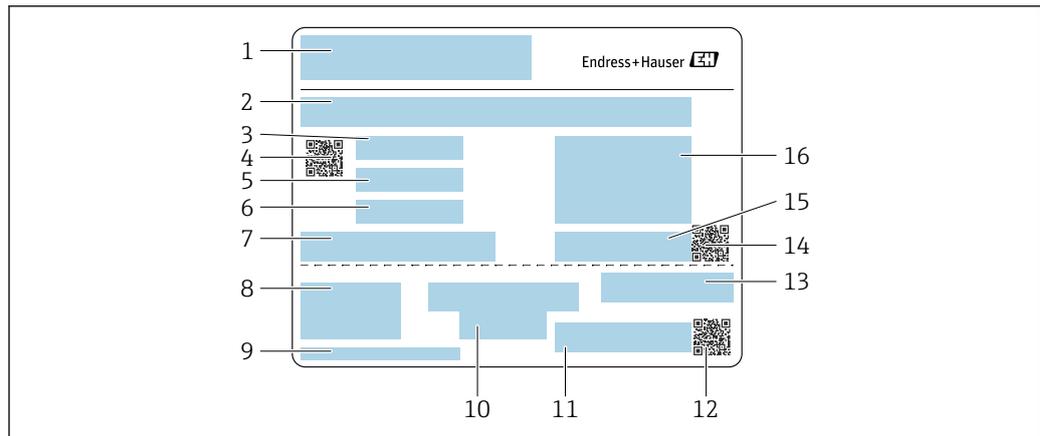
### Código del equipo

Para volver a pedir el instrumento de medición se utiliza el código del equipo.

#### Código ampliado del equipo

- Comprende siempre el tipo de dispositivo (producto base) y las especificaciones básicas (características obligatorias).
- De las especificaciones opcionales (características opcionales), se enumeran únicamente las relacionadas con la seguridad y certificaciones del instrumento (p. ej., LA). Si se piden también otras especificaciones opcionales, éstas se indican de forma conjunta utilizando el símbolo # (p. ej., #LA#).
- Si las especificaciones opcionales del pedido no incluyen ninguna especificación relacionada con la seguridad o con certificaciones, entonces éstas se indican mediante el símbolo + (p. ej., XXXXXX-ABCDE+).

### 4.2.3 Placa de identificación de la tubería de medición desechable



A0054484

- 1 Denominación
- 2 Lista de materiales
- 3 Número de LOTE
- 4 Código de matriz con número de LOTE/material
- 5 Fecha 1
- 6 Fecha 2 + 2 años
- 7 Detalles de la fabricación
- 8 Referencias al Manual de instrucciones
- 9 Dirección del fabricante / titular del certificado
- 10 Información sobre el almacenamiento
- 11 Código de producto + número de material
- 12 Código de matriz con DK8014-xx/número de material
- 13 Marcado CE + homologaciones
- 14 Código de matriz con número de serie
- 15 Número de serie
- 16 Imagen del producto

### 4.2.4 Símbolos relativos al equipo

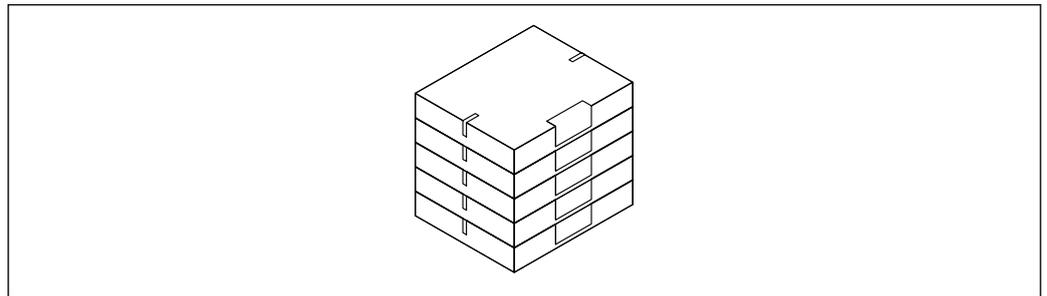
| Símbolo | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <b>AVISO</b><br>Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o incluso mortales. Consulte la documentación del equipo de medición para averiguar de qué tipo de peligro potencial se trata e informarse de las medidas para evitarlo. |
|         | <b>Referencia a documentación</b><br>Hace referencia a la documentación correspondiente del equipo.                                                                                                                                                                                                             |
|         | <b>Conexión a tierra de protección</b><br>Terminal que se debe conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión.                                                                                                                                                                                   |

## 5 Almacenamiento y transporte

### 5.1 Condiciones de almacenamiento

Tenga en cuenta las observaciones siguientes relativas al almacenamiento:

- ▶ Guarde el equipo en el embalaje original para asegurar su protección contra posibles golpes.
- ▶ Proteja el instrumento de la irradiación solar directa. Evite que las superficies se calienten más de lo admisible.
- ▶ Guarde el equipo en un lugar seco y sin polvo.
- ▶ No lo guarde en el exterior.
- ▶ Apile como máximo 6 tubos de medición desechables en el embalaje de cartón.
- ▶ No guarde los tubos de medición desechables durante más de 2 años.



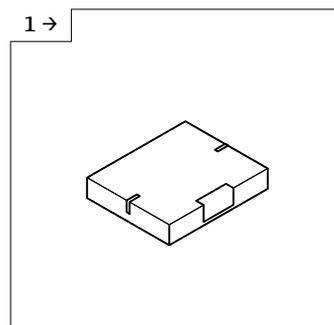
A0054168

Temperatura de almacenamiento → 322

### 5.2 Transporte del producto

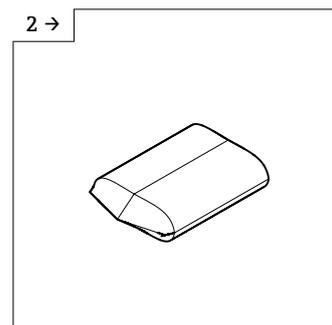
Transporte el equipo dentro del embalaje original al punto de medición.

#### 5.2.1 Transporte del tubo de medición desechable



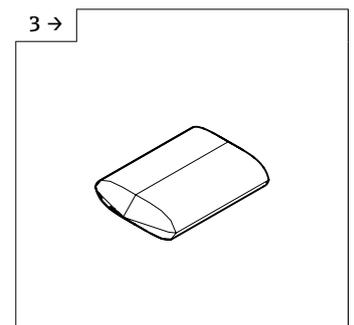
A0054212

- ▶ Transpórtelo desde el almacén hasta la esclusa en la caja.



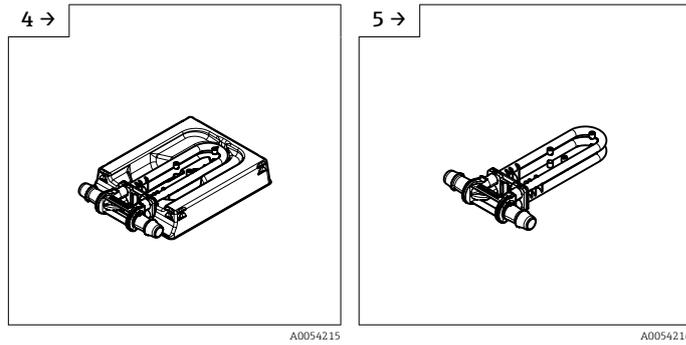
A0054213

- ▶ Retire la caja antes de la primera esclusa.

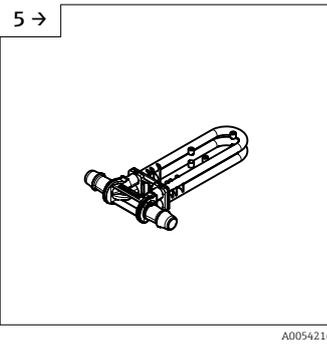


A0054214

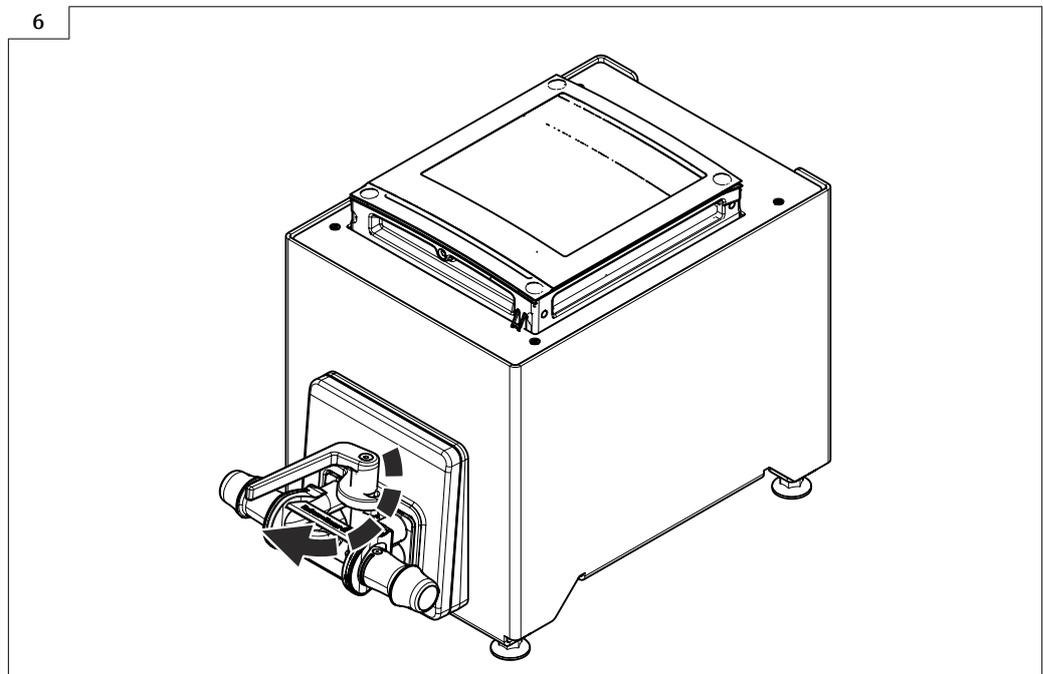
- ▶ Dentro de la esclusa, retire el primer embalaje interior de plástico.



- ▶ Retire el último embalaje de plástico en la sala blanca.
- ▶ Si el tubo de medición desechable se integra en un conjunto antes de la puesta en marcha, se debe dejar puesto el embalaje de estabilidad con el fin de proteger el tubo de medición.



- ▶ Retire el tubo de medición desechable del embalaje de estabilidad y asegúrelo en el sensor de inmediato.



- ▶ Sustitución del tubo de medición desechable → 26

## 5.3 Eliminación del embalaje

Todo el material del embalaje es ecológico y 100 % reciclable:

- Embalaje externo del instrumento
  - Envolvura elástica fabricada con polímero según la directiva de la UE 2002/95/CE (RoHS)
- Envasado
  - Caja de madera según la normativa ISPM 15, confirmada por el logotipo de la IPPC
  - Caja de cartón de acuerdo con la Directiva Europea de Embalaje 94/62/CE, reciclabilidad confirmada por el símbolo de Resy
- Material de transporte y elementos de fijación
  - Paleta desechable de plástico
  - Flejes de plástico
  - Cinta adhesiva de plástico
- Material de relleno
  - Bloques de papel

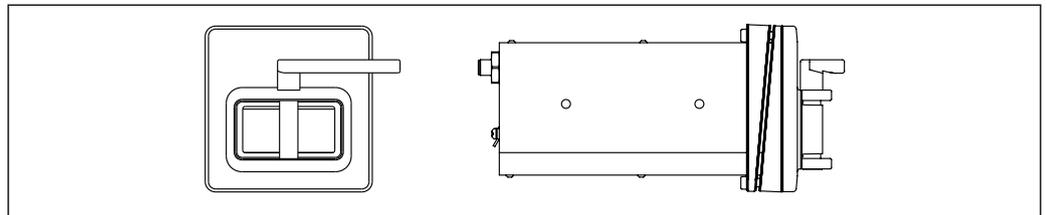
## 6 Instalación

### 6.1 Requisitos de instalación

#### 6.1.1 Posición de instalación

##### Punto de instalación

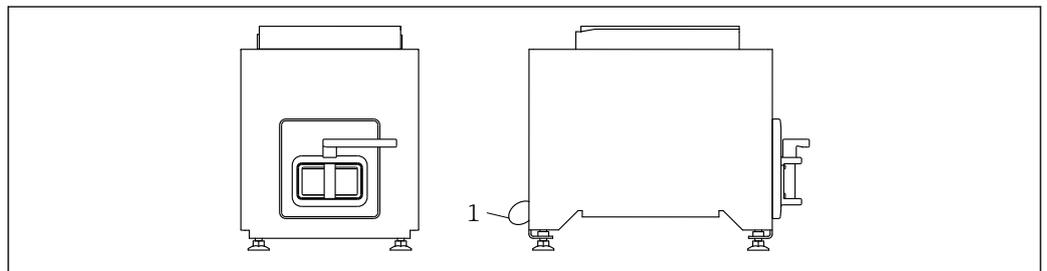
Montaje en panel frontal



A0053021

☑ 3 Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NA "Montaje en panel frontal"

Versión de mesa

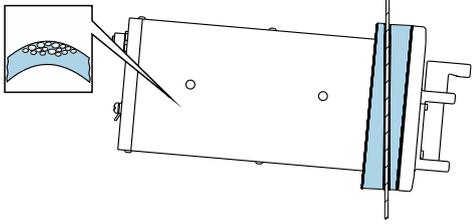
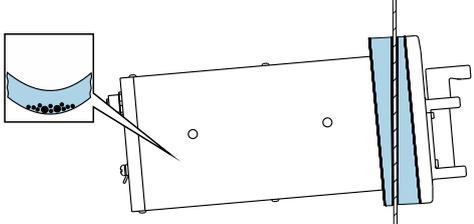


A0053020

☑ 4 Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NE "Versión de mesa"

1 Sujete el equipo en la mesa con el cable suministrado a través del agujero de la parte posterior.

### Orientación

| Orientación                                                                                                                   |                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Cuña hacia arriba</p> <p><b>i</b> Posible acumulación de gas en el tubo de medición.<br/>Autovaciado.</p>                  |  <p style="text-align: right;">A0053028</p> |
| <p>Cuña hacia abajo</p> <p>Orientación recomendada</p> <p><b>i</b> Posible acumulación de sólidos en el tubo de medición.</p> |  <p style="text-align: right;">A0053029</p> |

### 6.1.2 Requisitos ambientales y del proceso

#### Rango de temperaturas ambiente

|                                        |                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Equipo de medición</b>              | +5 ... +40 °C (+41 ... +104 °F)                                                                                                    |
| <b>Legibilidad del indicador local</b> | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)<br>La legibilidad del indicador puede verse mermada a temperaturas fuera del rango preestablecido. |

**i** Influencia de la temperatura ambiente en la temperatura del producto →  323

#### Vibraciones

La fiabilidad de operación del sistema de medición no se ve afectada por las vibraciones en la planta.

### 6.1.3 Instrucciones de instalación especiales

#### Drenabilidad

Si se instalan con la cuña hacia arriba, los tubos de medición se pueden vaciar por completo y protegerse contra las adherencias.

#### Esterilidad

**i** Si se instala en aplicaciones estériles, consulte la información contenida en la sección "Certificados y homologaciones/esterilidad" →  328

#### Biotecnología

**i** Si se instala en aplicaciones biotecnológicas, consulte la información contenida en la sección "Certificados y homologaciones/biotecnología" →  328

### Verificación de cero y ajuste de cero

Todos los instrumentos de medición se calibran de conformidad con la tecnología de última generación. La calibración se lleva a cabo en condiciones de referencia →  319.

Durante la puesta en marcha, los dos componentes (sensor y tubo de medición desechable) se combinan en una sola unidad por primera vez. El uso de la Heartbeat Verification durante la puesta en marcha no solo confirma la validez de la calibración de fábrica del tubo de medición desechable, sino que también verifica el flujómetro completo, incluidos el sensor, el transmisor y el componente desechable instalado, dentro de un alcance definido de las pruebas.

Los parámetros clave, como el factor de calibración del tubo de medición desechable y demás información del equipo determinada durante la calibración de fábrica, deben permanecer inalterados. La puesta en marcha también incluye la ejecución de un ajuste de punto cero del instrumento de medición instalado lleno de líquido para compensar las tolerancias de fabricación del sensor.

El resultado es una activación del punto cero, que se puede desviar del punto cero original especificado en el certificado de calibración de fábrica y que de manera subsiguiente se documenta en el informe de verificación de Heartbeat Technology.

 Para lograr la máxima precisión de medición posible con caudales residuales, la instalación debe proteger el sensor contra los esfuerzos mecánicos durante el funcionamiento.

Para obtener un punto cero representativo, asegúrese de que:

- durante el ajuste no haya ningún flujo en el equipo
- las condiciones de proceso (p. ej., presión y temperatura) sean estables y representativas

Las operaciones de verificación y ajuste no se pueden llevar a cabo si se dan las condiciones de proceso siguientes:

- Bolsas de gas  
Asegúrese de que el sistema se haya enjuagado lo suficiente con el producto. Repetir el enjuague puede ayudar a eliminar las bolsas de gas.
- Circulación térmica  
En caso de diferencias de temperatura (p. ej., entre la sección de entrada del tubo de medición y la de salida), se puede producir un flujo inducido aunque las válvulas estén cerradas debido a la circulación térmica en el equipo
- Fugas en las válvulas  
Si las válvulas no son estancas a las fugas, el flujo no se impide lo suficiente cuando se determina el punto cero

Si no se pueden evitar estas condiciones, es recomendable conservar el ajuste de fábrica para el punto cero.

## 6.2 Instalar el equipo

### 6.2.1 Herramientas necesarias

#### Para el sensor

Para conexiones a proceso: Use una herramienta de montaje adecuada.

### 6.2.2 Preparación del instrumento de medición

- ▶ Retire todo el embalaje de transporte restante.

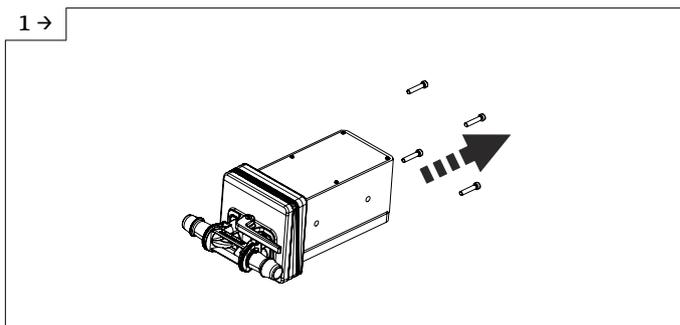
### 6.2.3 Montaje del equipo de medición

- Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NE "Versión de mesa"  
Esta versión está totalmente montada.
- Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NA "Montaje en panel frontal"  
Esta versión está montada en un panel frontal.

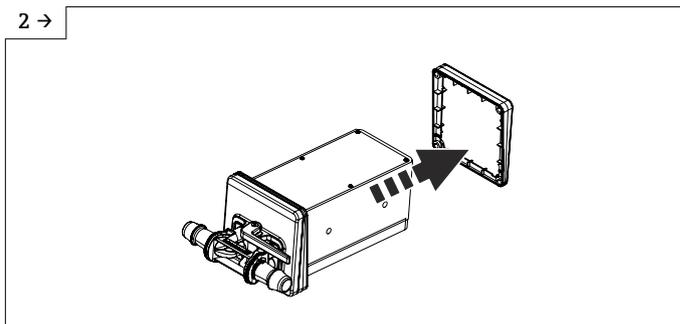
**i** El sensor se ha diseñado para los espesores de chapa siguientes:

- 3 mm
- 5 mm
- 7 mm

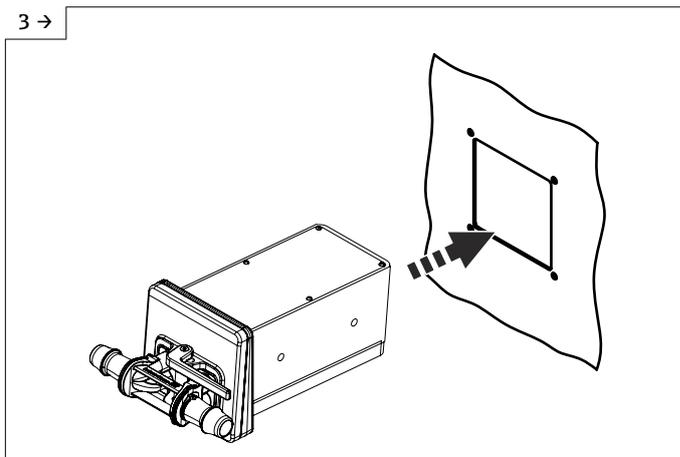
Monte el sensor en el panel frontal.



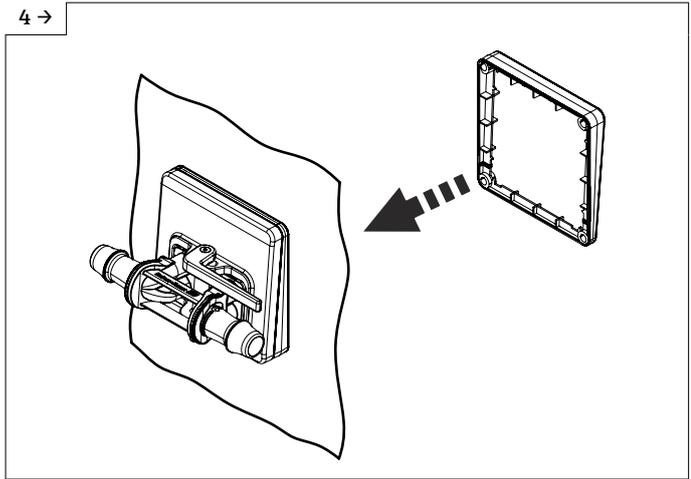
- ▶ Retire los tornillos.



- ▶ Retire la cuña interna. Según la orientación, gire la cuña externa.  
Orientación → 22

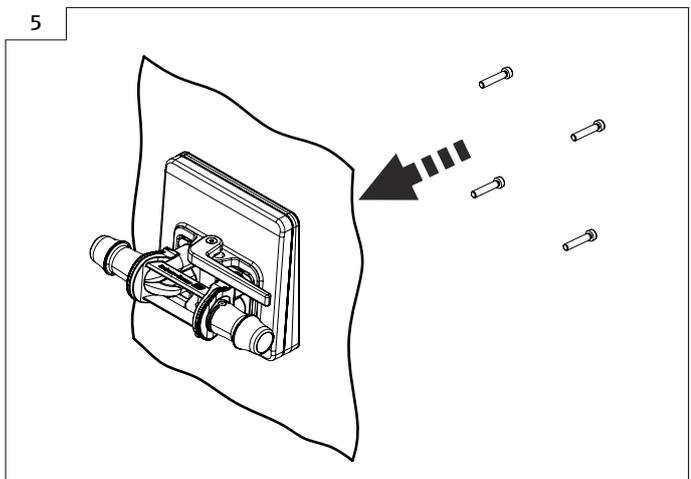


- ▶ Empuje el sensor con la cuña (hacia fuera) en la abertura preparada en el panel frontal.



A0054240

- Deslice la cuña por encima del sensor desde el interior.

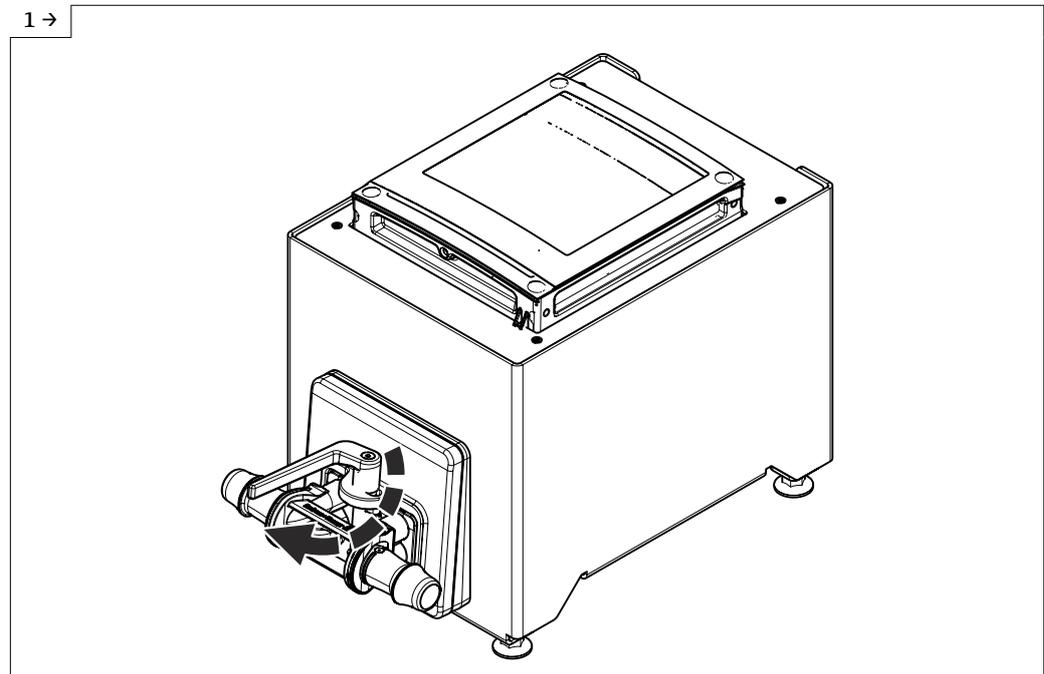


A0054241

- Atornille el sensor a las cuñas.

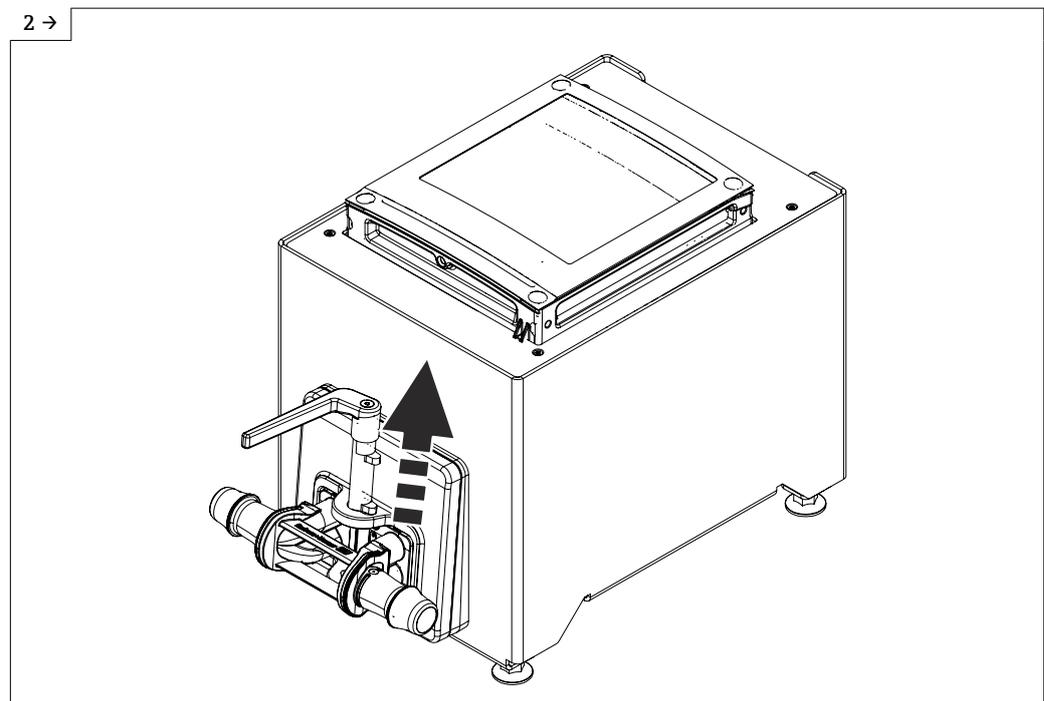
### 6.2.4 Sustitución del tubo de medición desechable

**i** La versión de mesa del equipo (opción NE), debe acoplarse a la mesa utilizando el soporte.



A0054164

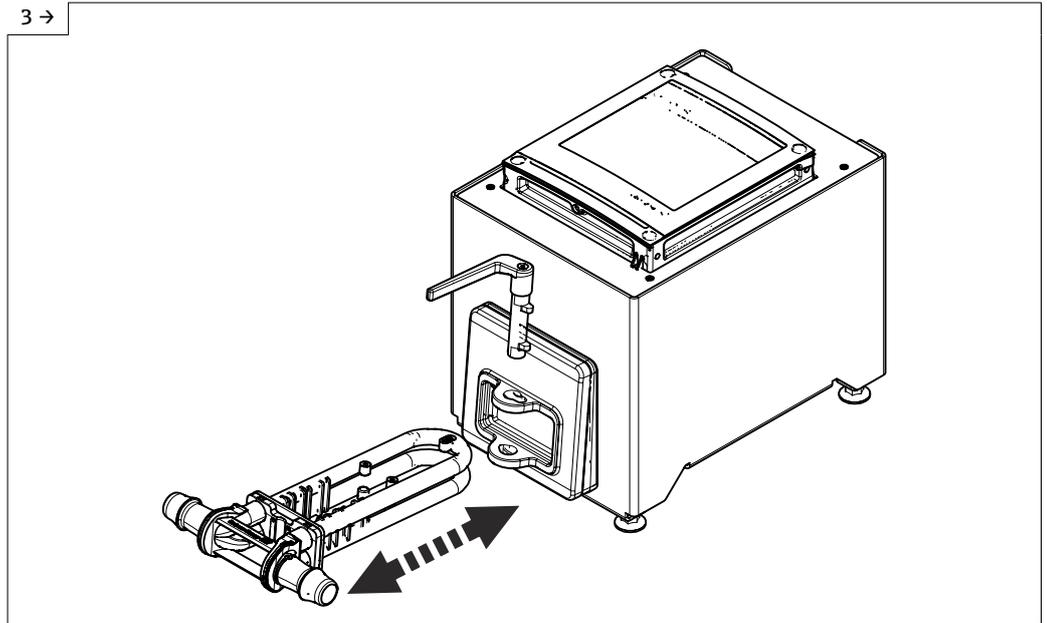
► Abra la palanca.



A0054165

► Tire hacia arriba de la palanca.

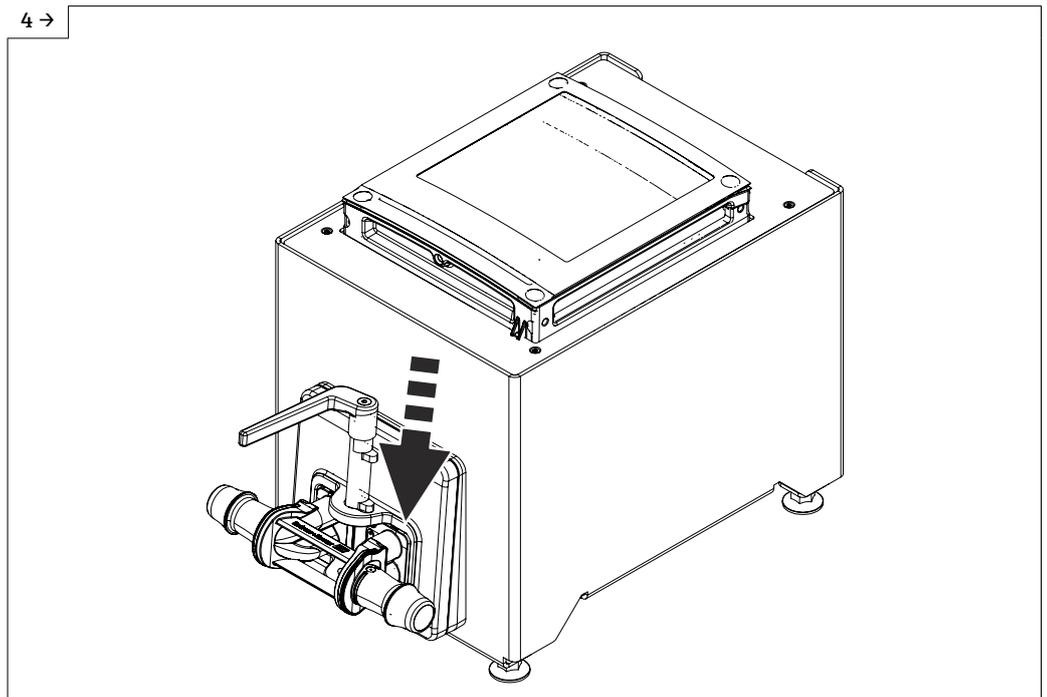
3 →



A0054166

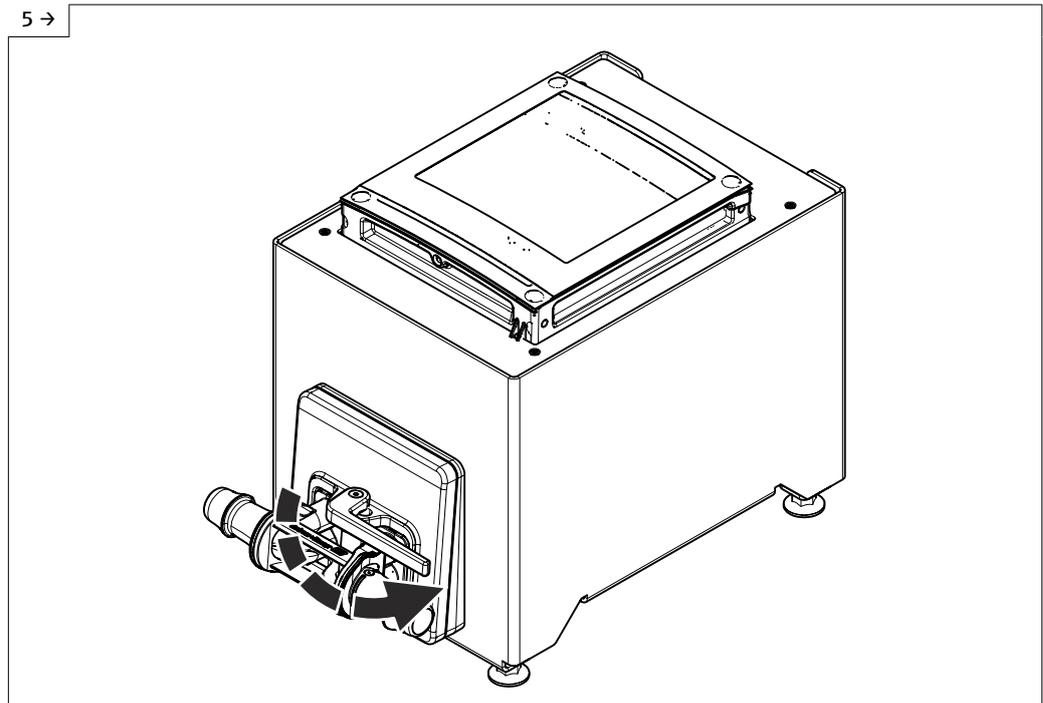
- ▶ Retire el tubo de medición desechable.
- ▶ Espere hasta que aparezca este mensaje de diagnóstico: Sensor desconocido.
- ▶ Inserte el tubo de medición desechable.

4 →



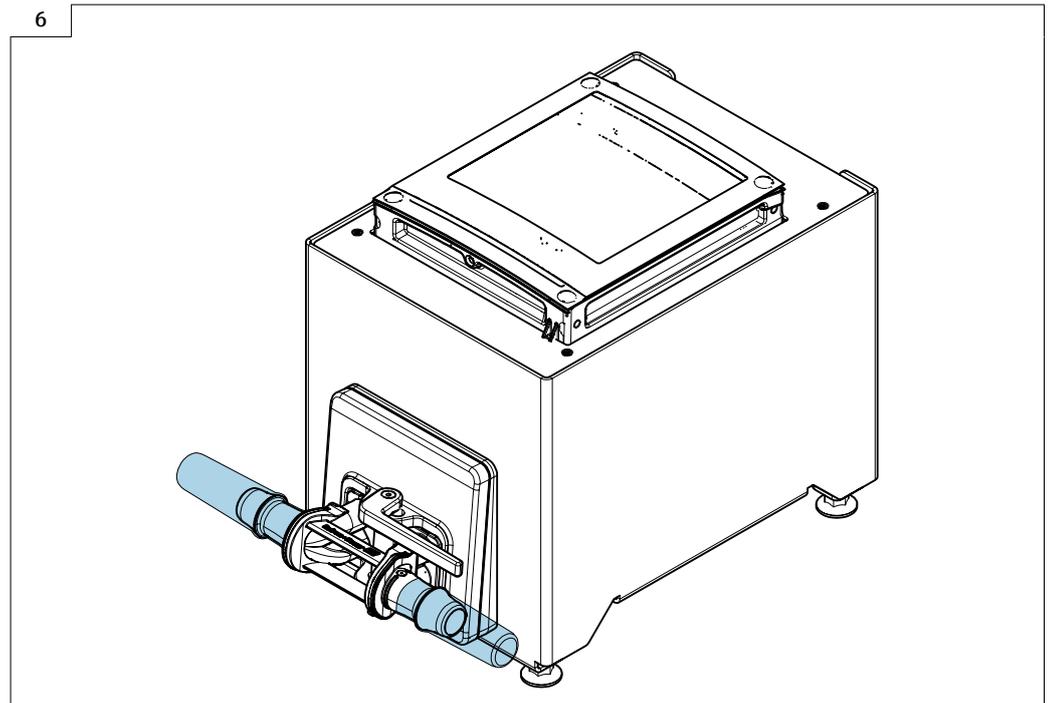
A0054685

- ▶ Baje la palanca.



A0054163

- ▶ Gire la palanca hasta el tope límite.
- ▶ Tras insertar el tubo de medición desechable, este mensaje de diagnóstico aparece en el indicador al cabo de 30 segundos como máximo: Inicialización del equipo activa.
- ▶ La Heartbeat Verification y el ajuste de cero se ejecutan automáticamente. Este mensaje de diagnóstico se muestra durante dicho tiempo: Inicialización del equipo activa.
- ▶ Se han ejecutado la Heartbeat Verification y el ajuste de cero: No se muestra ningún mensaje de diagnóstico.



A0056826

- ▶ Llene el sistema con líquido (densidad: 800 ... 1500 kg/m<sup>3</sup> (1764 ... 3307 lb/cf)).
- ▶ Evite todo flujo.
- ▶ Repetir el enjuague puede ayudar a eliminar las bolsas de gas.
- ▶ Reinicie el equipo: En el indicador Experto → Sensor → Componente desechable → Puesta en marcha, usando el registro Modbus 26321-1 o Profinet.
- ▶ Se ejecutan la Heartbeat Verification y el ajuste de cero. Este mensaje de diagnóstico se muestra durante dicho tiempo: Inicialización del equipo activa.
- ▶ Se han ejecutado la Heartbeat Verification y el ajuste de cero: No se muestra ningún mensaje de diagnóstico.
- ▶ Descargue el informe de verificación Heartbeat Technology: Para obtener información detalladas sobre la gestión de datos, véase el manual de instrucciones del equipo
- ▶ Ahora el equipo está operativo.

### 6.2.5 Montaje del cabezal del transmisor: Proline 500 – digital

#### **⚠ ATENCIÓN**

#### **Temperatura ambiente demasiado elevada.**

Riesgo de sobrecalentamiento del sistema electrónico y deformación de la caja.

- ▶ No se debe superar la temperatura ambiente máxima admisible.

#### **⚠ ATENCIÓN**

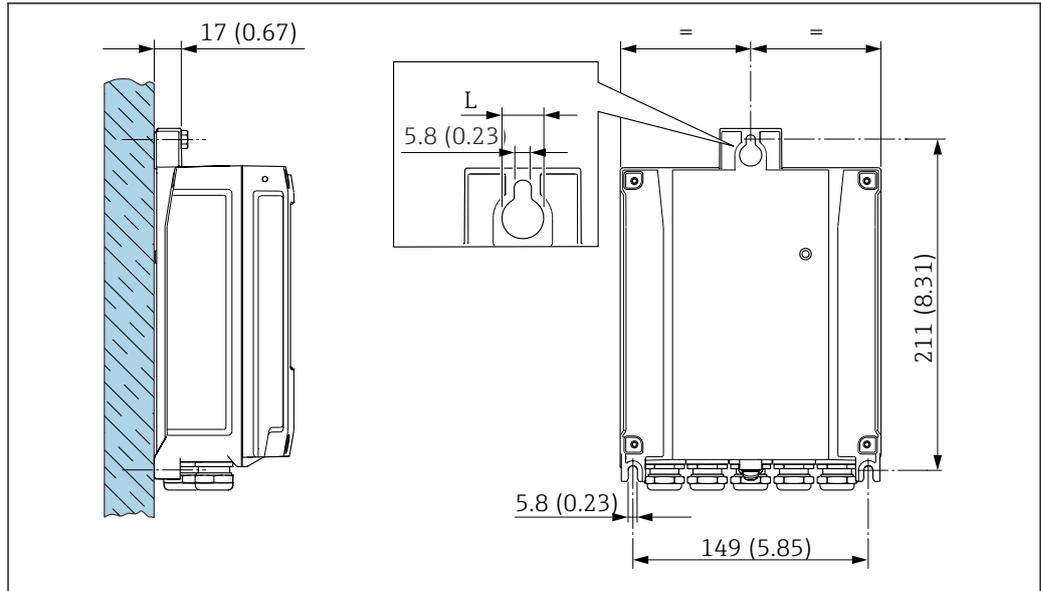
#### **Los esfuerzos mecánicos excesivos pueden dañar la caja.**

- ▶ Evite que quede sometida a esfuerzos mecánicos excesivos.

#### **Montaje en pared**

*Herramientas requeridas:*

Taladre con la broca de  $\varnothing$  6,0 mm



5 Unidad de ingeniería mm (in)

L Depende del código de pedido para "Caja del transmisor"

Código de pedido para "Caja del transmisor"

Opción A, aluminio, recubierto: L = 14 mm (0,55 in)

1. Taladre los orificios.
2. Inserte tacos en los orificios taladrados.
3. Enrosque ligeramente los tornillos de fijación.
4. Encaje la caja del transmisor sobre los tornillos de fijación y móntela en la posición correcta.
5. Apriete los tornillos de fijación.

### 6.3 Comprobaciones tras la instalación

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ¿El equipo está indemne? (inspección visual)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/> |
| ¿El instrumento de medición se corresponde con las especificaciones del punto de medición?<br>Por ejemplo:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura de proceso → 323</li> <li>■ Presión (consulte la sección "Rangos de presión-temperatura" del documento "Información técnica").</li> <li>■ Temperatura ambiente</li> <li>■ Rango de medición</li> </ul> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se ha seleccionado la orientación correcta para el sensor ?<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Según el tipo de sensor</li> <li>■ Conforme a la temperatura del producto</li> <li>■ Conforme a las propiedades del producto (liberación de gases, con sólidos en suspensión)</li> </ul>                                                                         | <input type="checkbox"/> |
| ¿La flecha representada en la conexión a proceso coincide con la dirección y el sentido de flujo del producto?                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> |
| ¿El nombre de la etiqueta (TAG) y el etiquetado son correctos (inspección visual)?                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> |
| ¿Está firmemente apretado el tornillo de fijación?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> |

## 7 Conexión eléctrica

### ADVERTENCIA

**¡Partes activas! Un trabajo incorrecto realizado en las conexiones eléctricas puede generar descargas eléctricas.**

- ▶ Configure un equipo de desconexión (interruptor o disyuntor de potencia) para desconectar fácilmente el equipo de la tensión de alimentación.
- ▶ De manera adicional al fusible del equipo, incluya una unidad de protección contra sobrecorrientes de máx. 10 A en la instalación de la planta.

### 7.1 Seguridad eléctrica

De conformidad con los reglamentos nacionales aplicables.

### 7.2 Requisitos de conexión

#### 7.2.1 Herramientas necesarias

- Para las entradas de cable: utilice una herramienta adecuada
- Pelacables
- Si utiliza cables trenzados: alicates para el terminal de empalme
- Para retirar los cables del terminal: destornillador de hoja plana  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 7.2.2 Requisitos de los cables de conexión

Los cables de conexión escogidos por el usuario deben cumplir los siguientes requisitos.

##### **Cable de puesta a tierra de protección para el borne de tierra**

Sección transversal del conductor  $< 2,1$  mm<sup>2</sup> (14 AWG)

El uso de un terminal de cable permite conectar secciones transversales mayores.

La impedancia de la puesta a tierra debe ser inferior a 2  $\Omega$ .

##### **Rango de temperaturas admisibles**

- Se debe respetar las normativas de instalación vigentes en el país de instalación.
- Los cables deben ser aptos para las temperaturas mínimas y máximas previstas.

##### **Cable de alimentación (incl. el conductor para el borne de tierra interno)**

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

##### **Cable de señal**

-  Para custody transfer, todas las líneas de señal deben ser cables apantallados (trenza de cobre estañado, cobertura óptica  $\geq 85$  %). El apantallamiento del cable debe estar conectado en ambos lados.

##### *Ethernet-APL*

Cable apantallado de par trenzado. Se recomienda el cable de tipo A.

-  Véase <https://www.profibus.com> "White paper Ethernet-APL"

##### *Salida de corriente 0/4 ... 20 mA (excluido HART)*

Un cable de instalación estándar es suficiente.

*Salida de pulsos /frecuencia /conmutación*

Un cable de instalación estándar es suficiente.

*Salida de relé*

Un cable de instalación estándar es suficiente.

*Entrada de corriente 4 ... 20 mA*

Un cable de instalación estándar es suficiente.

*Entrada de estado*

Un cable de instalación estándar es suficiente.

**Diámetro del cable**

- Prensaestopas suministrados:  
M20 × 1,5 con cable  $\varnothing$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Terminales con resorte: aptos para cables trenzados con y sin terminales de empalme.  
Sección transversal del hilo conductor 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

**Elección del cable de conexión entre el transmisor y el sensor**

A: *Cable de conexión entre el sensor y el transmisor: Proline 500 – digital*

*Cable estándar*

Un cable estándar con las especificaciones siguientes puede utilizarse como el cable de conexión.

|                                    |                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Diseño</b>                      | Núcleos 2x2 (pares trenzados); cables CU trenzados con blindaje común |
| <b>Blindaje</b>                    | Cubierta óptica de trenza de cobre cubierta de hojalata $\geq$ 85 %   |
| <b>Resistencia del lazo</b>        | Línea de alimentación (+, -): máximo 10 $\Omega$                      |
| <b>Longitud del cable</b>          | Máximo 300 m (900 ft), véase la tabla siguiente.                      |
| <b>Conector del equipo, lado 1</b> | Conector hembra M12, 5 pines, código A.                               |
| <b>Conector del equipo, lado 2</b> | Conector macho M12, 5 pines, código A.                                |
| <b>Pines 1+2</b>                   | Núcleos conectados como par trenzado.                                 |
| <b>Pines 3+4</b>                   | Núcleos conectados como par trenzado.                                 |

| Sección transversal           | Longitud del cable [máx.] |
|-------------------------------|---------------------------|
| 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) | 80 m (240 ft)             |
| 0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20) | 120 m (360 ft)            |
| 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | 180 m (540 ft)            |
| 1,00 mm <sup>2</sup> (AWG 17) | 240 m (720 ft)            |
| 1,50 mm <sup>2</sup> (AWG 15) | 300 m (900 ft)            |

*Cable de conexión*

|                               |                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Diseño</b>                 | Cable PUR 2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> con blindaje común |
| <b>Resistencia a la llama</b> | Según DIN EN 60332-1-2 (60 segundos)                      |
| <b>Resistencia al aceite</b>  | Según DIN EN 60811-2-1 (durante 168 h a 90 °C)            |
| <b>Blindaje</b>               | Trenza de cobre estañado                                  |

|                                               |                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temperatura de funcionamiento continuo</b> | Si se monta en una posición fija: -40 ... +105 °C (-40 ... +221 °F); si el cable puede moverse con libertad: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F) |
| <b>Longitudes de cable disponibles</b>        | Fijo: 2 m (6 ft), 5 m (15 ft), 10 m (30 ft)                                                                                                    |
| <b>Conector del equipo, lado 1</b>            | Conector hembra M12, 5 pines, código A                                                                                                         |
| <b>Conector del equipo, lado 2</b>            | Conector macho M12, 5 pines, código A                                                                                                          |

### 7.2.3 Asignación de terminales

#### Transmisor: tensión de alimentación, entrada/salidas

La asignación de terminales de las entradas y salidas depende de la versión de pedido individual del equipo. La asignación de terminales específica del equipo está documentada en una etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.

| Tensión de alimentación                                                                        |       | Entrada/salida 1 |        | Entrada/salida 2 |        | Entrada/salida 3 |        | Entrada/salida 4 |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|
| 1 (+)                                                                                          | 2 (-) | 26 (+)           | 27 (-) | 24 (+)           | 25 (-) | 22 (+)           | 23 (-) | 20 (+)           | 21 (-) |
| Asignación de terminales específica del equipo: etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal. |       |                  |        |                  |        |                  |        |                  |        |

#### Cabezal de conexión del transmisor y del sensor: cable de conexión

El sensor y el transmisor, que se montan cada uno en un lugar distinto, están interconectados mediante un cable de conexión. El cable se conecta mediante el cabezal de conexión del sensor y el cabezal del transmisor.

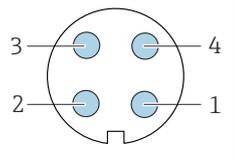
Asignación de terminales y conexión del cable de conexión:  
Proline 500, digital →  36

### 7.2.4 Conectores de equipo disponibles

Código de pedido para "Entrada; salida 1", opción RB "PROFINET con Ethernet-APL/SPE"

| Código de pedido<br>"Conexión eléctrica" | Entrada de cable/conexión |   |
|------------------------------------------|---------------------------|---|
|                                          | 2                         | 3 |
| L, N, P, U                               | Conector M12 × 1          | - |

### 7.2.5 /SPE Asignación de pines del conector del equipo

|  | Pin | Asignación                      | Codificación | Conector macho/<br>conector hembra |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|--------------|------------------------------------|
|                                                                                     | 1   | Señal APL -                     | A            | Conector hembra                    |
|                                                                                     | 2   | Señal APL +                     |              |                                    |
|                                                                                     | 3   | Blindaje del cable <sup>1</sup> |              |                                    |
|                                                                                     | 4   | No se usa                       |              |                                    |

|                                             |                            |                           |  |  |
|---------------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--|--|
|                                             | Caja con conector metálico | Apantallamiento del cable |  |  |
| <sup>1</sup> Si se usa un blindaje de cable |                            |                           |  |  |

### 7.2.6 Apantallamiento y puesta a tierra

La compatibilidad electromagnética óptima (EMC) del sistema de bus de campo solo está garantizada si los componentes del sistema, y en particular las líneas, están blindados y el blindaje forma un conjunto apantallado lo más completo posible.

- ▶ Para asegurar una protección óptima de compatibilidad electromagnética (EMC), conecte el apantallamiento a la tierra de referencia tantas veces como sea posible.

Para cumplir los dos requisitos, existen básicamente tres tipos distintos de apantallamiento en el sistema de bus de campo:

- Apantallamiento por los dos extremos
- Apantallamiento por un extremo en el lado de alimentación con terminación de capacitancia en el equipo de campo
- Apantallamiento por un extremo en el lado de alimentación

La experiencia demuestra que los mejores resultados de compatibilidad electromagnética (EMC) se obtienen generalmente en instalaciones con apantallamiento por un extremo en el lado de alimentación (sin terminación de capacitancia en el equipo de campo. En presencia de interferencias de compatibilidad electromagnética (EMC), se deben adoptar medidas apropiadas en el cableado de entrada a fin de que el funcionamiento no presente restricciones. Dichas medidas se han tenido en cuenta para este equipo. Así pues, se garantiza el funcionamiento en presencia de variables de perturbación según NAMUR NE21.

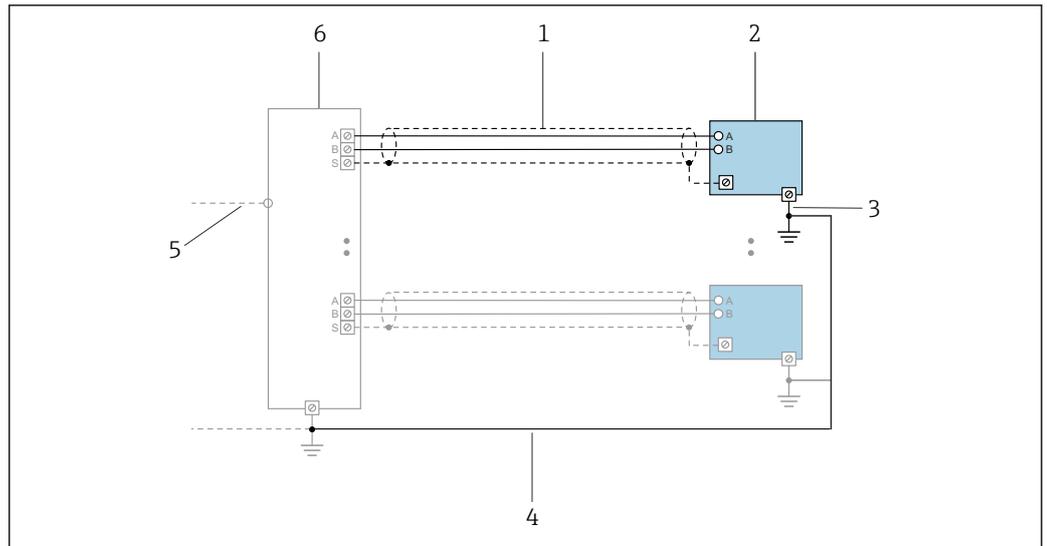
1. Respete los requisitos de instalación nacionales y las normativas durante instalación.
2. Si hay grandes diferencias de potencial entre los distintos puntos de puesta a tierra, conecte únicamente un punto del blindaje directamente con tierra de referencia.
3. En sistemas desprovistos de compensación de potencial, el blindaje de los cables del sistema de buses de campo solo debe conectarse por un lado con tierra, por ejemplo, junto a la unidad de alimentación de los buses de campo o junto a las barreras de seguridad.

#### AVISO

**En un sistema sin igualación de potencial, si se conecta el blindaje del cable en más de un punto con tierra, se producen corrientes residuales a la frecuencia de la red.**

Esto puede dañar el blindaje del cable del bus.

- ▶ Conecte únicamente un extremo del blindaje del cable de bus con la tierra local o de protección.
- ▶ Aísle el blindaje que quede sin conectar.



A0047536

6 Ejemplo de conexión para PROFINET con Ethernet APL

- 1 Apantallamiento del cable
- 2 Equipo de medición
- 3 Conexión local con tierra
- 4 Compensación de potencial
- 5 Enlace o TCP
- 6 Interruptor de campo

### 7.2.7 Preparación del equipo de medición

Realice los pasos en el siguiente orden:

1. Monte el sensor y el transmisor.
2. Caja de conexiones del sensor: conecte el cable de conexión.
3. Transmisor: conecte el cable de conexión.
4. Transmisor: conecte el cable de señalización y el cable para la tensión de alimentación.

#### AVISO

#### ¡Estanqueidad insuficiente del cabezal!

Se puede comprometer la seguridad en el funcionamiento del equipo de medición.

- Utilice prensaestopas apropiados que correspondan al grado de protección.

1. Extraiga el conector provisional, si existe.
2. Si el equipo de medición se suministra sin prensaestopas:  
Provea por favor prensaestopas apropiados para los cables de conexión.
3. Si el equipo de medición se suministra con prensaestopas:  
Respete las exigencias para cables de conexión → 31.

## 7.3 Conexión del equipo: Proline 500, digital

### AVISO

**Una conexión incorrecta compromete la seguridad eléctrica!**

- ▶ Únicamente el personal especialista debidamente formado puede ejecutar los trabajos de conexión eléctrica.
- ▶ Tenga en cuenta los reglamentos y las normas de instalación de ámbito regional/nacional que sean aplicables.
- ▶ Cumpla las normas de seguridad en el puesto de trabajo vigentes en el lugar de instalación.
- ▶ Conecte siempre el cable de tierra de protección  $\ominus$  antes de conectar los demás cables.

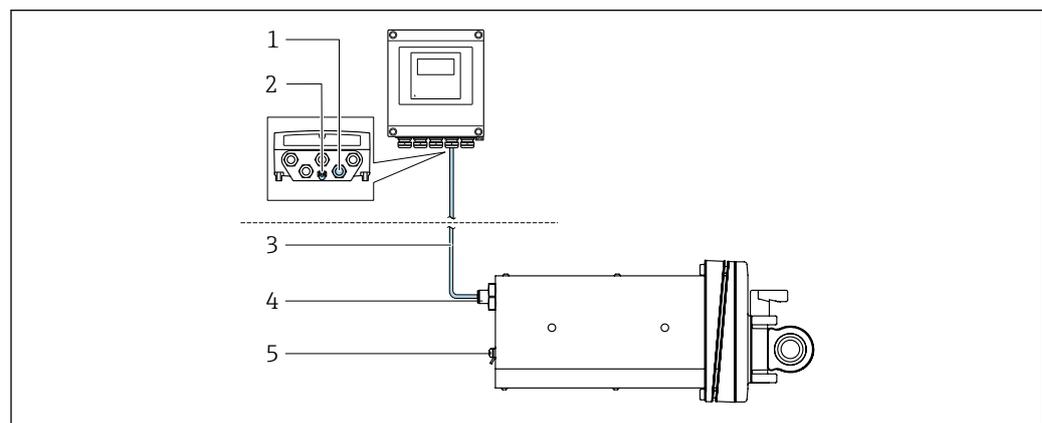
### 7.3.1 Colocación del cable de conexión

#### ⚠ ADVERTENCIA

**Riesgo de daños en los componentes electrónicos**

- ▶ Conecte el sensor y el transmisor con la misma compensación de potencial.
- ▶ Conecte el sensor únicamente a un transmisor con el mismo número de serie.

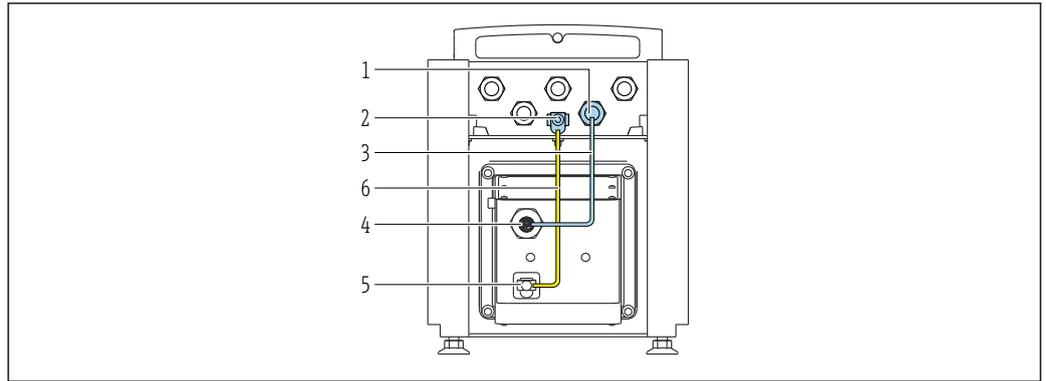
#### Conexión del cable de conexiones: Proline 500 – digital



A0053068

7 Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NA "Montaje en panel frontal"

- 1 Conector hembra M12 para conectar el cable de conexión en la caja del transmisor
- 2 Conexión de terminales para la compensación de potencial (tierra de protección)
- 3 Cable de conexión con conector M12 y toma M12
- 4 Conector macho M12 para conectar el cable de conexión en el sensor
- 5 Conexión de terminales para la compensación de potencial (tierra de protección)



A0053744

**8** Código de pedido correspondiente a "Versión del equipo", opción NE "Versión de mesa"

- 1 Conector hembra M12 para conectar el cable de conexión en la caja del transmisor
- 2 Conexión de terminales para la compensación de potencial (tierra de protección)
- 3 Cable de conexión con conector M12 y toma M12
- 4 Conector macho M12 para conectar el cable de conexión en el sensor
- 5 Conexión de terminales para la compensación de potencial (tierra de protección)
- 6 Conexión fija entre la compensación de potencial (tierra de protección)

Asignación de pines, conector macho del equipo

Conexión en el transmisor

| Pin                 | Color <sup>1)</sup> | Asignación                            |                         | Conexión a terminal |
|---------------------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------|
|                     |                     |                                       |                         |                     |
| 1                   | Marrón              | +                                     | Tensión de alimentación | 61                  |
| 2                   | Blanco              | -                                     |                         | 62                  |
| 3                   | Azul                | A                                     | Comunicación ISEM       | 64                  |
| 4                   | Negro               | B                                     |                         | 63                  |
| 5                   | -                   |                                       | -                       | -                   |
| <b>Codificación</b> |                     | <b>Conector macho/conector hembra</b> |                         |                     |
| A                   |                     | Conector hembra                       |                         |                     |

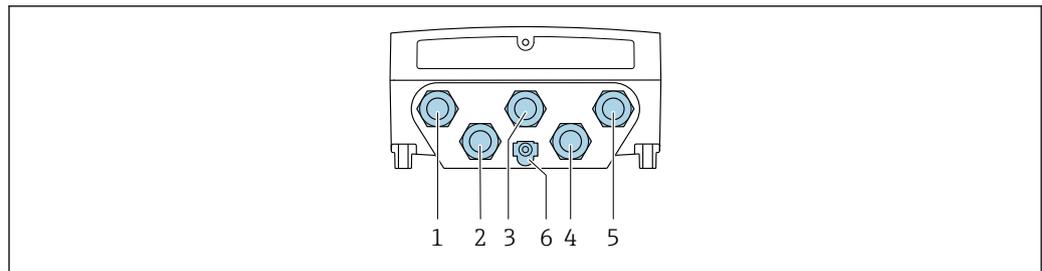
1) Colores del cable de conexión

Conexión en el sensor

| Pin                 | Color <sup>1)</sup> | Asignación                            |                         |
|---------------------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------|
|                     |                     |                                       |                         |
| 1                   | Marrón              | +                                     | Tensión de alimentación |
| 2                   | Blanco              | -                                     |                         |
| 3                   | Azul                | A                                     | Comunicación ISEM       |
| 4                   | Negro               | B                                     |                         |
| 5                   | -                   |                                       | -                       |
| <b>Codificación</b> |                     | <b>Conector macho/conector hembra</b> |                         |
| A                   |                     | Conector macho                        |                         |

1) Colores del cable de conexión

### 7.3.2 Conexión del transmisor

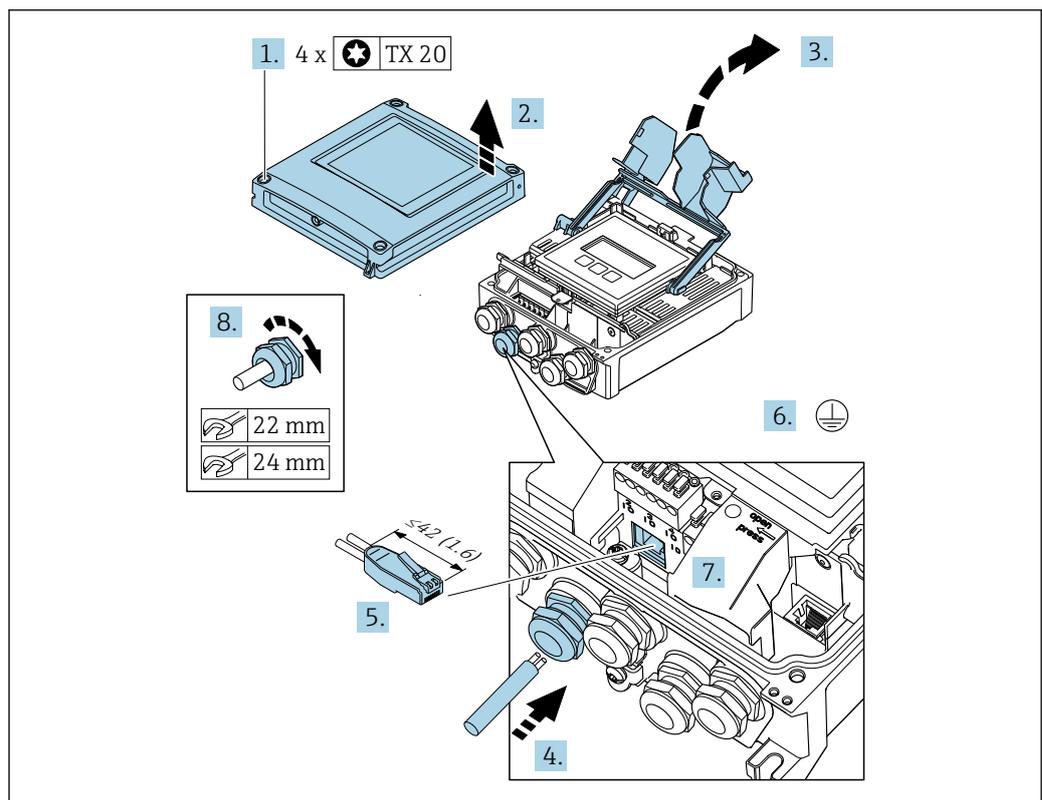


A0028200

- 1 Conexión del terminal para tensión de alimentación
- 2 Conexión del terminal para la transmisión de señales, entrada/salida
- 3 Conexión del terminal para la transmisión de señales, entrada/salida
- 4 Conexión del terminal para el cable de conexión entre el sensor y el transmisor
- 5 Conexión del terminal para la transmisión de la señal, entrada/salida; opcional: conexión para antena WLAN externa
- 6 Tierra de protección (PE)

**i** Además de conectar el equipo a través de y las entradas/salidas disponibles, también se dispone de otras opciones de conexión adicionales:  
Integrar en una red mediante la interfase de servicio (CDI-RJ45) → 41.

#### Conexión del conector

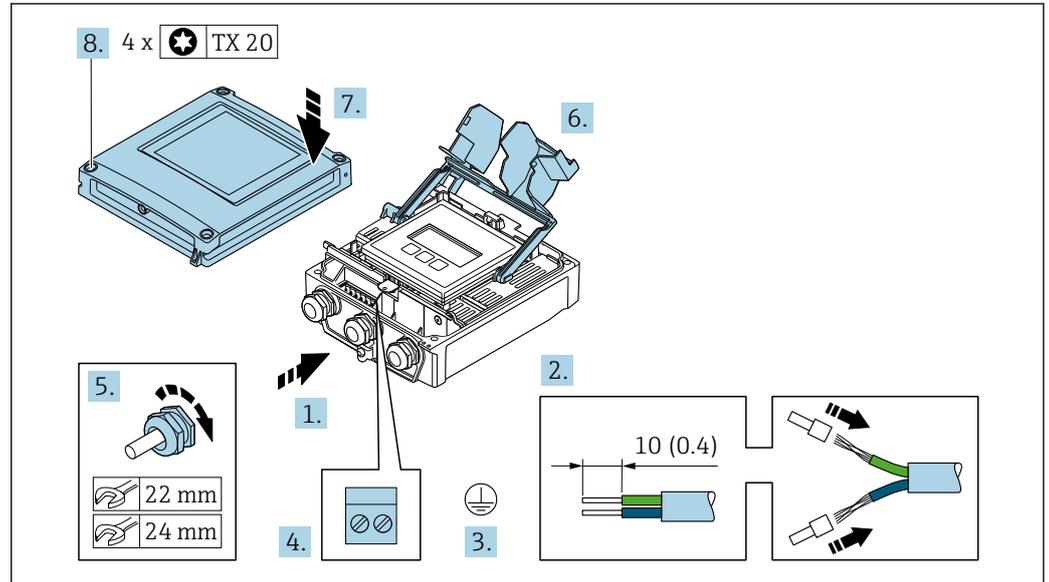


A0033987

1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
5. Pele el cable y los extremos y conéctelo al conector RJ45.

6. Conecte la toma de tierra de protección.
7. Conecte el conector RJ45.
8. Apriete firmemente los prensaestopas.
  - ↳ Esto concluye el proceso de conexión .

### Conexión de la tensión de alimentación y las entradas/salidas adicionales



1. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
2. Pele el cable y los extremos del cable. Si es un cable trenzado, dótele de terminales de empalme.
3. Conecte la toma de tierra de protección.
4. Conecte el cable de acuerdo con la asignación de terminales.
  - ↳ **Asignación de terminales para cable de señal:** La asignación de terminales específica del equipo está documentada en la etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.
  - Asignación de terminales de la tensión de alimentación:** etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal o → 33.
5. Apriete firmemente los prensaestopas.
  - ↳ Esto incluye el proceso de conexión eléctrica.
6. Cierre la cubierta del terminal.
7. Cierre la tapa de la caja.

### ⚠ ADVERTENCIA

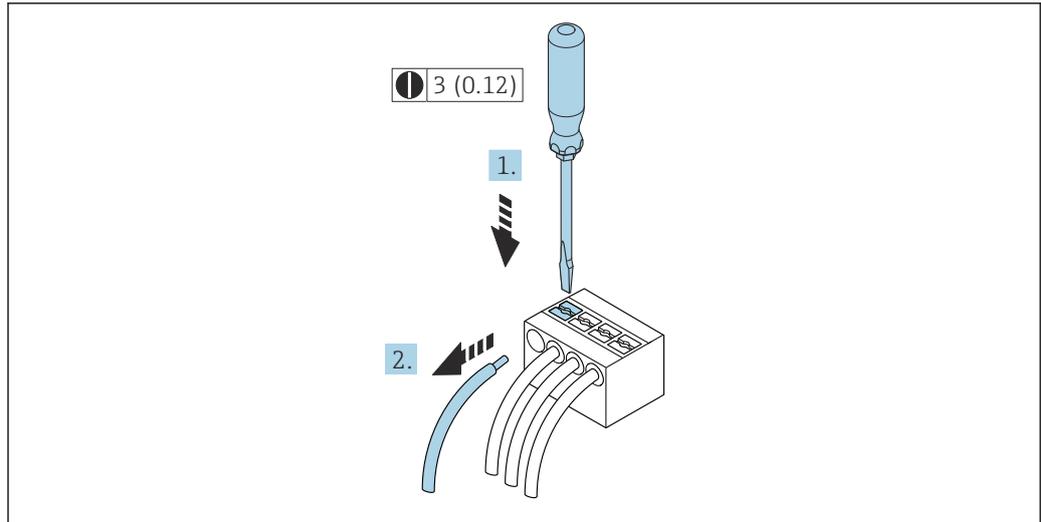
#### Incumplimiento del grado de protección de la caja debido a su sellado insuficiente

- ▶ No utilice ningún lubricante para enroscar el tornillo.

8. Apriete los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.

### Retirada de un cable

Para retirar un cable del terminal:



9 Unidad física: mm (in)

1. Utilice un destornillador de cabeza plana para presionar hacia abajo en la ranura entre dos orificios de terminal.
2. Retire del terminal el extremo del cable.

### 7.3.3 Integración del transmisor en una red

Esta sección solo presenta las opciones básicas de integración del equipo en una red.

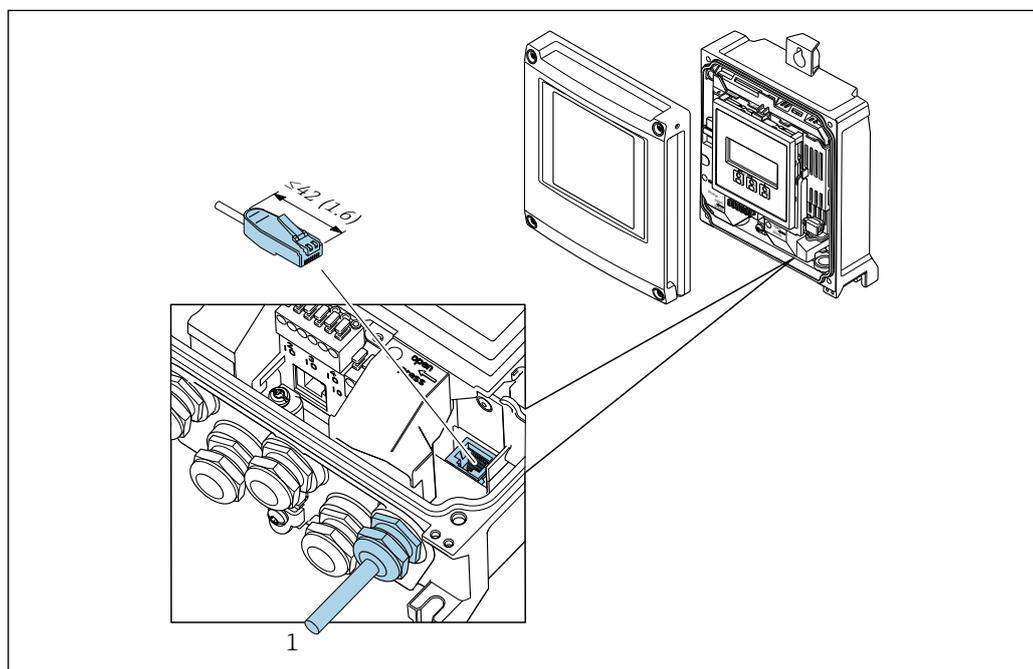
Para obtener información sobre el procedimiento que se debe seguir para conectar el transmisor correctamente .

#### Integración a través de la interfaz de servicio

El equipo se integra mediante la conexión a la interfaz de servicio (CDI-RJ45).

Tenga en cuenta lo siguiente cuando efectúe las conexiones:

- Cable recomendado: CAT5e, CAT6 o CAT7, con conector blindado (p.ej. marca: YAMAICHI ; n.º Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)
- Grosor máximo del cable: 6 mm
- Longitud del conector, incluida la protección antidoble: 42 mm
- Radio de curvatura: 5 x grosor del cable



1 Interfaz de servicio (CDI-RJ45)

**i** Código de producto para "Accesorios", opción **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (interfaz de servicio)"

El adaptador conecta la interfaz de servicio (CDI-RJ45) a un conector M12 montado en la entrada de cable. La conexión a la interfaz de servicio se puede establecer así mediante un conector M12 sin abrir el equipo.

## 7.4 Compensación de potencial

### 7.4.1 Requisitos

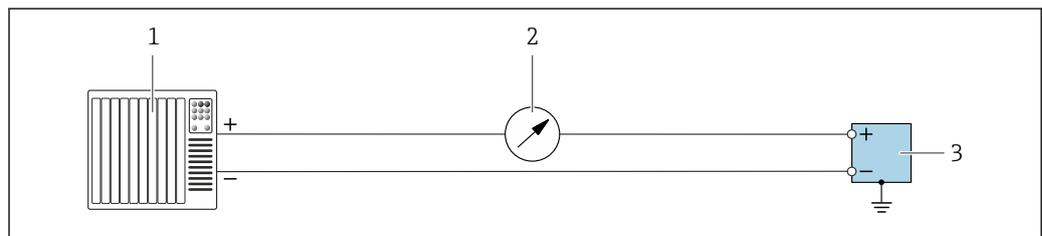
Para compensación de potencial:

- Preste atención a los esquemas de puesta a tierra internos
- Tenga en cuenta las condiciones de funcionamiento, como el material de la tubería y la puesta a tierra
- Conecte el producto, el sensor y el transmisor al mismo potencial eléctrico
- Para la opción de "versión del equipo" con el código de pedido NE "de sobremesa", el cableado del sensor y el transmisor es interno
- Use un cable de tierra con una sección transversal mínima de 6 mm<sup>2</sup> (10 AWG) y un terminal de cable para las conexiones de compensación de potencial

## 7.5 Instrucciones de conexión especiales

### 7.5.1 Ejemplos de conexión

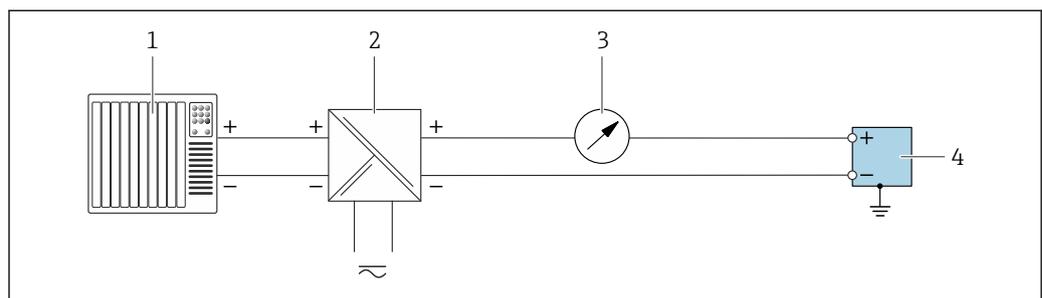
#### Salida de corriente de 4 ... 20 mA (sin HART)



A0055851

10 Ejemplo de conexión para la salida de corriente de 4 ... 20 mA (activa)

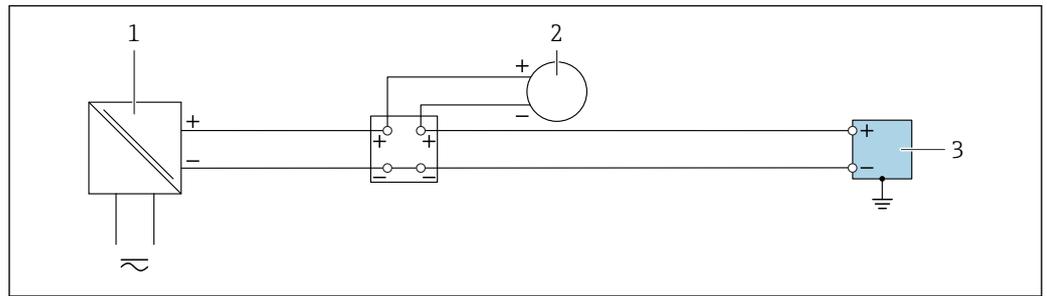
- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Unidad indicadora adicional opcional: Tenga en cuenta la carga máxima
- 3 Flujómetro con salida de corriente (activa)



A0055852

11 Ejemplo de conexión para la salida de corriente de 4 ... 20 mA (pasiva)

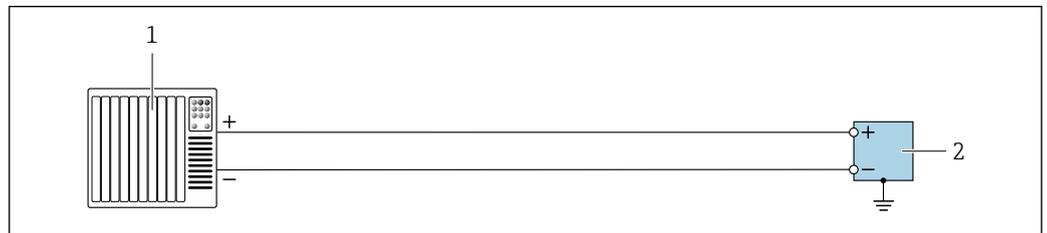
- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación
- 3 Unidad indicadora adicional opcional: Tenga en cuenta la carga máxima
- 4 Transmisor con salida de corriente (pasiva)

**Entrada de corriente 4 ... 20 mA**

A0055B53

12 Ejemplo de conexión de una entrada de corriente de 4 ... 20 mA

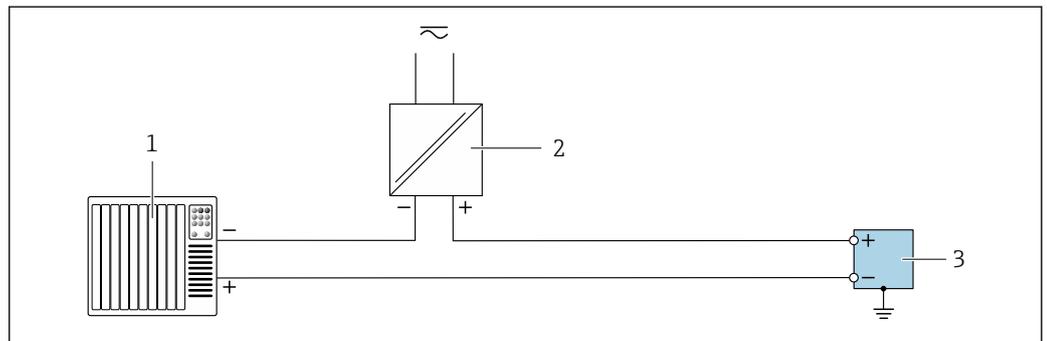
- 1 Alimentación
- 2 Instrumento de medición externo con salida de corriente pasiva de 4 ... 20 mA. (P. ej., presión o temperatura)
- 3 Transmisor con entrada de corriente de 4 ... 20 mA

**Salida de pulsos/salida de frecuencia/salida de conmutación**

A0055B56

13 Ejemplo de conexión para salida de pulsos/salida de frecuencia/salida de conmutación (activa)

- 1 Sistema de automatización con entrada de pulsos/frecuencia/conmutación (p. ej., PLC)
- 2 Transmisor con salida de pulsos/salida de frecuencia/salida de conmutación (activa)

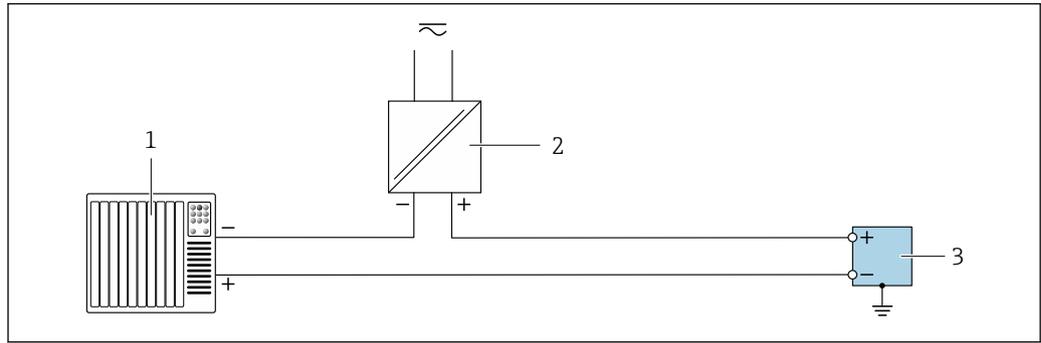


A0055B55

14 Ejemplo de conexión para salida de pulsos/salida de frecuencia/salida de conmutación (pasiva)

- 1 Sistema de automatización con entrada de pulsos/frecuencia/conmutación (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor con salida de pulsos/salida de frecuencia/salida de conmutación (pasiva)

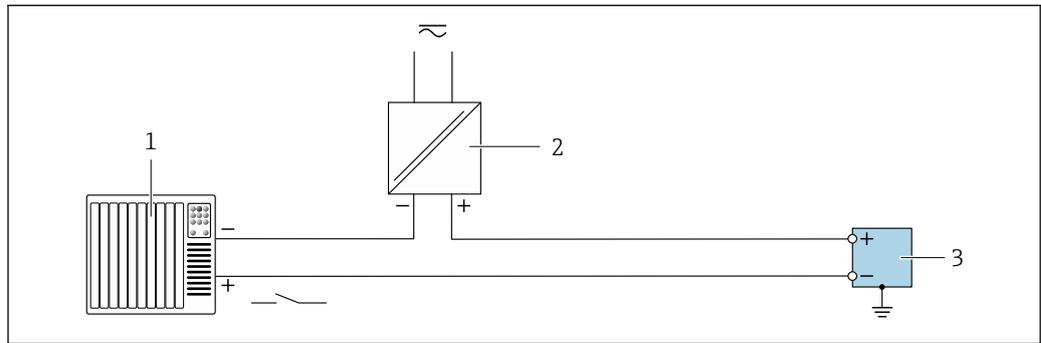
### Salida de relé



15 Ejemplo de conexión para salida de relé

- 1 Sistema de automatización con entrada de conmutación (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor con salida de relé

### Entrada de estado



16 Ejemplo de conexión de una entrada de estado

- 1 Sistema de automatización con salida de conmutación pasiva (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor con entrada de estado

### Ethernet-APL

Véase <https://www.profibus.com> "White paper Ethernet-APL"

## 7.6 Ajustes mediante hardware

### 7.6.1 Ajuste del nombre del equipo

Se puede identificar un punto de medición rápidamente en la planta a partir del nombre de la etiqueta (TAG). El nombre de equipo asignado en fábrica puede cambiarse mediante los microinterruptores o el sistema de automatización.

|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| <b>EH</b>   | Endress+Hauser             |
| <b>500</b>  | Transmisor                 |
| <b>XXXX</b> | Número de serie del equipo |

El nombre de equipo actual se muestra en Ajuste → Nombre de la estación .

### Configurar el nombre de equipo mediante los microinterruptores

La última parte del nombre de equipo puede configurarse utilizando los microinterruptores 1-8. El rango para la dirección es entre 1 y 254 (configuración de fábrica: número de serie del equipo )

#### Visión general de los microinterruptores

| Microinterruptor | Bit | Descripción                             |
|------------------|-----|-----------------------------------------|
| 1                | 128 | Parte configurable del nombre de equipo |
| 2                | 64  |                                         |
| 3                | 32  |                                         |
| 4                | 16  |                                         |
| 5                | 8   |                                         |
| 6                | 4   |                                         |
| 7                | 2   |                                         |
| 8                | 1   |                                         |

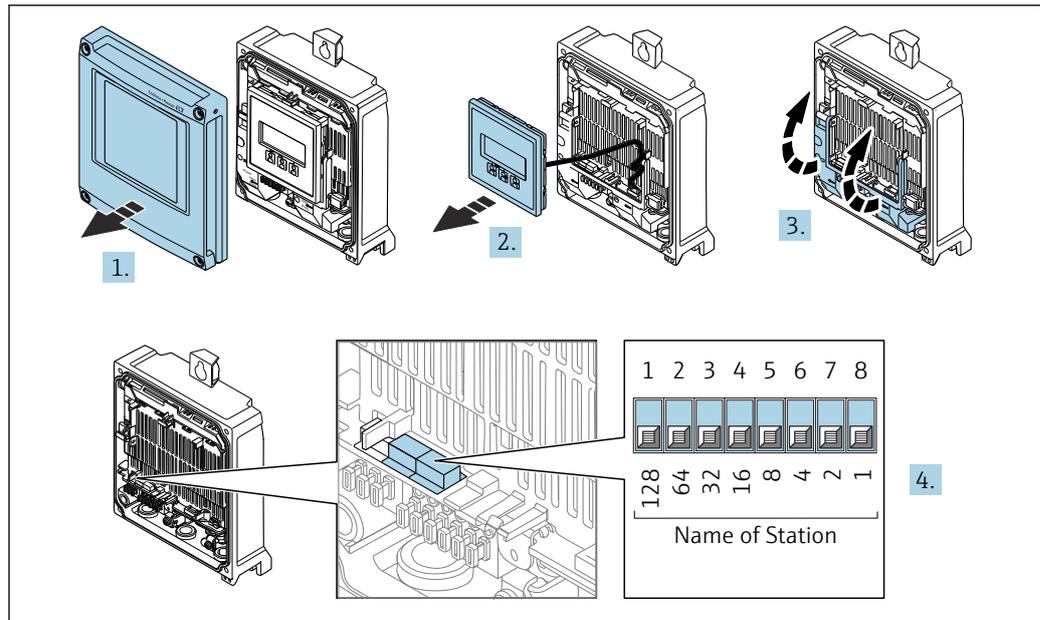
| Microinterruptor            | ACTIVADO/<br>DESACTIVADO<br>(ON/OFF) | Bit | Nombre del equipo |
|-----------------------------|--------------------------------------|-----|-------------------|
| 1                           | OFF                                  | -   |                   |
| 2                           | ON                                   | 64  |                   |
| 3...7                       | OFF                                  | -   |                   |
| 8                           | ON                                   | 1   |                   |
| Número de serie del equipo: |                                      | 065 |                   |

#### Ajuste del nombre del equipo: Proline 500 - digital

Riesgo de descargas eléctricas cuando se abre la caja del transmisor.

- ▶ Antes de abrir la caja del transmisor:
- ▶ Desconecte el equipo de la alimentación.

 La dirección IP predeterminada puede **no** estar activada →  46.



A0034497

1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Establecer el nombre de equipo deseado utilizando los microinterruptores correspondientes que se encuentran en el módulo del sistema electrónico E/S.
5. Monte de nuevo el transmisor en el orden inverso.
6. Vuelva a conectar el equipo a la alimentación.
  - ↳ La dirección de equipo configurada se utilizará una vez que el equipo se haya reiniciado.

### Configuración del nombre de equipo a través del sistema de automatización

Los microinterruptores 1-8 deben estar todos configurados en **OFF** (configuración de fábrica) o en **ON** para poder configurar el nombre de equipo mediante el sistema de automatización.

El nombre de equipo completo (nombre de estación) puede cambiarse individualmente media el sistema de automatización.

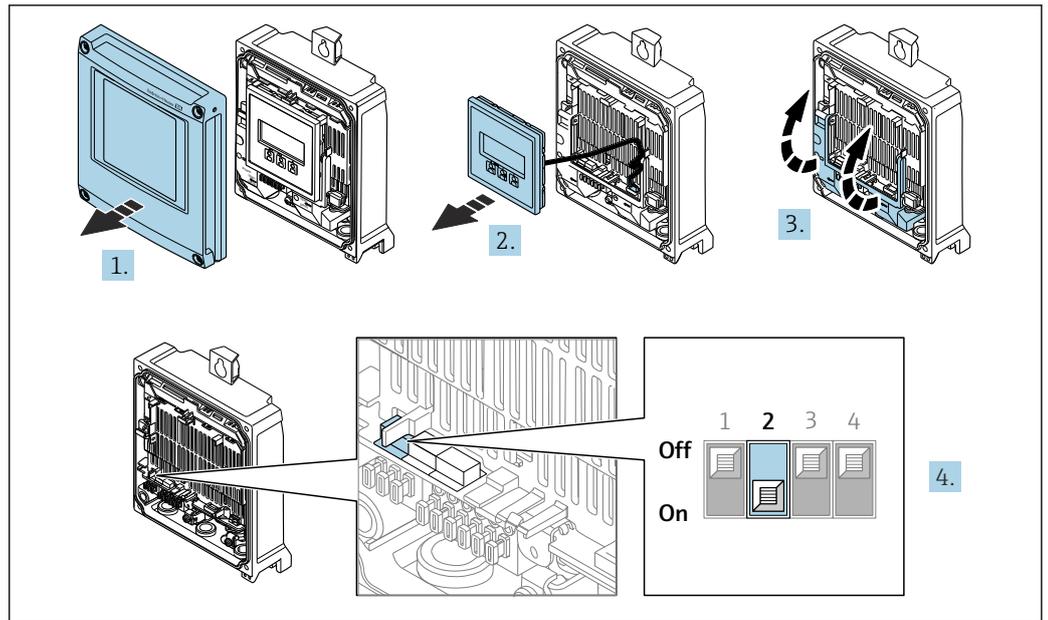
- i** El número de serie utilizado como parte del nombre de equipo en la configuración de fábrica no está guardado. No es posible reiniciar el nombre del equipo al de fábrica con el número de serie. El nombre del equipo está vacío después del reinicio.
- Al asignar el nombre de equipo a través del sistema de automatización: asigne un nombre de equipo en minúsculas.

## 7.6.2 Activar la dirección IP predeterminada

### Activar la dirección IP predeterminada mediante los microinterruptores: Proline 500 - digital

Riesgo de descargas eléctricas cuando se abre la caja del transmisor.

- ▶ Antes de abrir la caja del transmisor:
- ▶ Desconecte el equipo de la alimentación.



A0034500

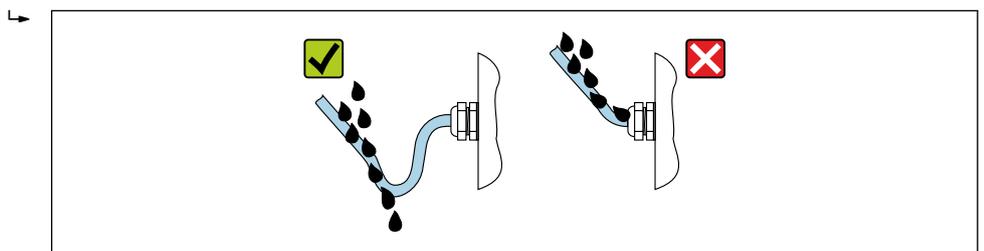
1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Despliegue la cubierta del terminal.
4. Pase el microinterruptor n.º 2 del módulo del sistema electrónico de E/S de la posición **OFF** a la posición **ON**.
5. Monte de nuevo el transmisor en el orden inverso.
6. Reconecte el equipo a la alimentación.
  - ↳ La dirección IP predeterminada se usa una vez que el equipo se reinicia.

## 7.7 Aseguramiento del grado de protección

El instrumento de medición satisface todos los requisitos correspondientes al grado de protección IP 66/67, carcasa de tipo 4X.

Para garantizar el grado de protección IP66/67, envoltorio de tipo 4X, tras la conexión eléctrica lleve a cabo los pasos siguientes:

1. Revise las juntas de la caja para ver si están limpias y bien colocadas.
2. Seque, limpie o sustituya las juntas en caso necesario.
3. Apriete todos los tornillos de la caja y las tapas.
4. Apriete firmemente los prensaestopas.
5. Para asegurar que la humedad no penetre en la entrada de cables: Disponga el cable de modo que quede girado hacia abajo ("trampa antiagua").



A0029278

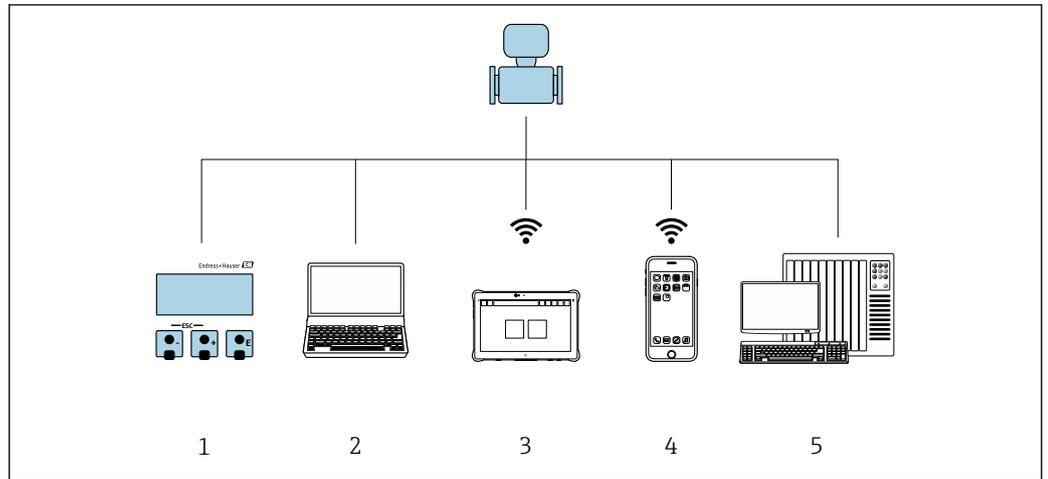
6. Los prensaestopas suministrados no garantizan la protección de la caja cuando no se utilizan. Por lo tanto, deben sustituirse por un tapón ciego provisional correspondiente a la protección de la caja.

## 7.8 Comprobaciones tras la conexión

|                                                                                                                                                     |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ¿El equipo y el cable están indemnes (inspección visual)?                                                                                           | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se ha establecido correctamente la conexión a tierra de protección?                                                                                | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cables usados cumplen los requisitos ?                                                                                                         | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cables instalados cuentan con un sistema de alivio de esfuerzos mecánicos y se han tendido de forma segura?                                    | <input type="checkbox"/> |
| ¿Están instalados todos los prensaestopas, están bien apretados y son estancos a las fugas?<br>¿Recorrido de los cables con "trampa antiagua" → 47? | <input type="checkbox"/> |
| ¿La asignación de terminales es correcta ?                                                                                                          | <input type="checkbox"/> |
| ¿Hay tapones ciegos insertados en las entradas de cable no utilizadas y los tapones de transporte han sido sustituidos por tapones ciegos?          | <input type="checkbox"/> |

## 8 Opciones de configuración

### 8.1 Visión general de las opciones de configuración



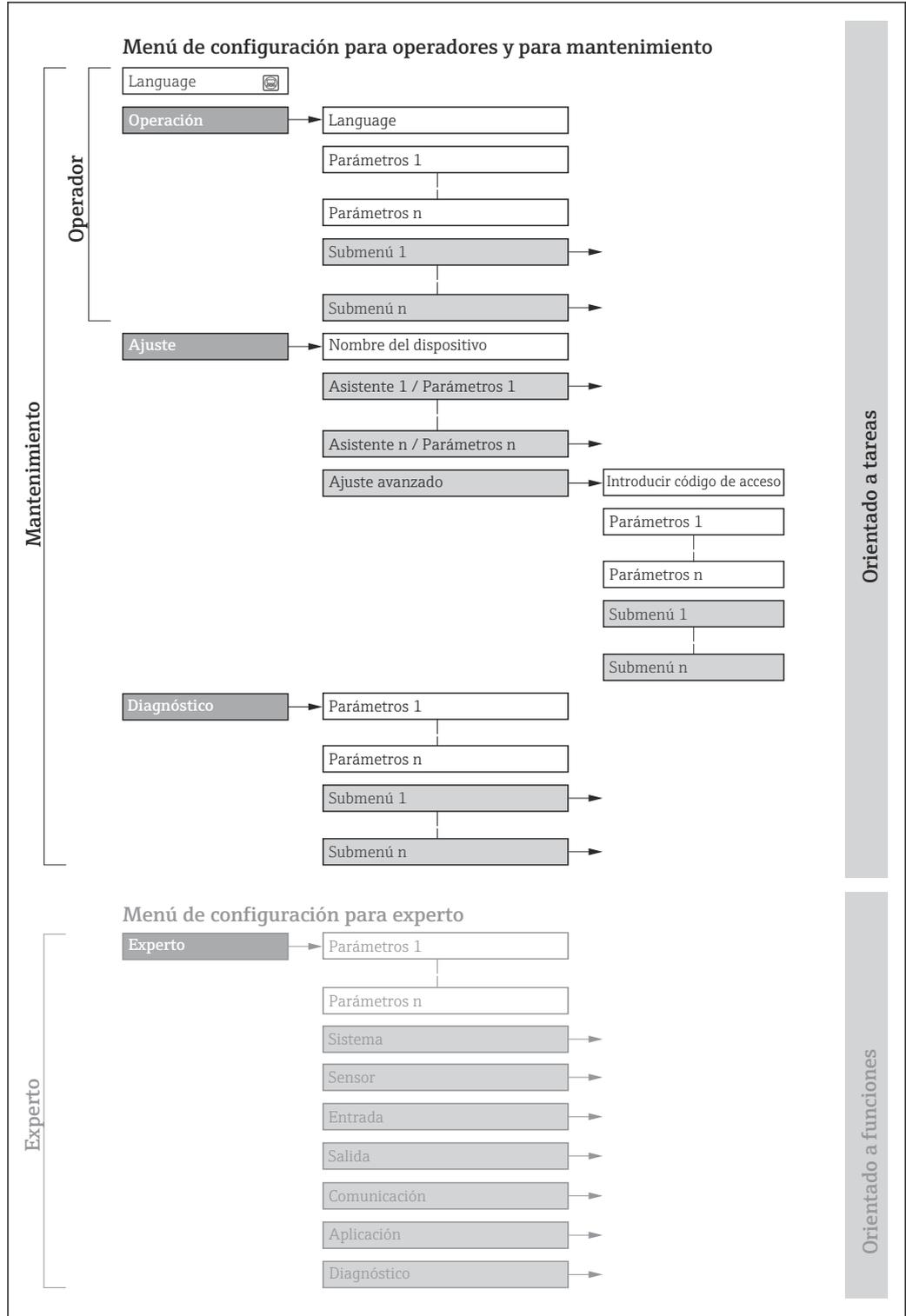
A0046226

- 1 Configuración local mediante el módulo de visualización
- 2 Ordenador con navegador de Internet (p. ej., Internet Explorer) o software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SMT70
- 4 Consola móvil
- 5 Sistema de automatización (p. ej. PLC)

## 8.2 Estructura y función del menú de configuración

### 8.2.1 Estructura del menú de configuración

 Para una visión general sobre el menú de configuración para expertos: consulte el documento "Descripción de los parámetros del equipo" →  331



 17 Estructura esquemática del menú de configuración

A0018237-ES

## 8.2.2 Filosofía de funcionamiento

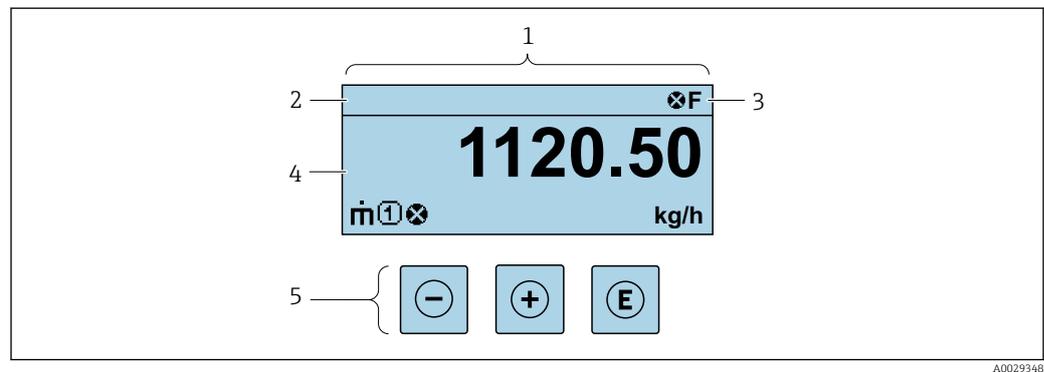
Las distintas partes del menú de configuración se asignan a determinados roles de usuario (por ejemplo, operador, mantenimiento, etc.). Cada rol de usuario tiene asignadas determinadas tareas típicas durante el ciclo de vida del equipo.

| Menú/Parámetros |                        | Rol de usuario y tareas                                                                                                                                                                                                                                | Contenido/significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Language        | Orientado a las tareas | <b>Rol de usuario "Operario", "Mantenimiento"</b><br>Tareas durante la configuración: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuración del indicador operativo</li> <li>▪ Lectura de los valores medidos</li> </ul>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definir el idioma de trabajo (operativo)</li> <li>▪ Definir el idioma con el que quiere trabajar con el servidor Web</li> <li>▪ Reiniciar y controlar los totalizadores</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Operación       |                        |                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuración del indicador operativo (por ejemplo, el formato o el contraste)</li> <li>▪ Reiniciar y controlar los totalizadores</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ajuste          |                        | <b>Rol de usuario "Mantenimiento"</b><br>Puesta en marcha: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuración de la medición</li> <li>▪ Configuración de las entradas y salidas</li> <li>▪ Configuración de la interfaz de comunicación</li> </ul> | Asistente para puesta en marcha rápida: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuración de las unidades del sistema</li> <li>▪ Configuración de la interfaz de comunicación</li> <li>▪ Definición del producto</li> <li>▪ Visualización de la configuración de E/S</li> <li>▪ Configuración de las entradas</li> <li>▪ Configurar las salidas</li> <li>▪ Configuración del indicador operativo</li> <li>▪ Configurar la supresión de caudal residual</li> <li>▪ Configuración de la detección de tubería vacía y parcialmente llena</li> </ul> Ajuste avanzado <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para una configuración de la medición más a medición del usuario (adaptación a condiciones de medición especiales)</li> <li>▪ Configuración de los totalizadores</li> <li>▪ Configuración de los ajustes de la WLAN</li> <li>▪ Administración (definir código de acceso, reiniciar el equipo de medición)</li> </ul> |
| Diagnóstico     |                        | <b>Rol de usuario "Mantenimiento"</b><br>Localización y resolución de fallos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnósticos y resolución de errores de equipo y de proceso</li> <li>▪ Simulación del valor medido</li> </ul>                   | Comprende todos los parámetros para detectar errores y analizar errores de proceso y de equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de diagnósticos<br/>Contiene hasta 5 mensajes de diagnóstico pendientes.</li> <li>▪ Lista de eventos<br/>Contiene los mensajes de los eventos que se han producido.</li> <li>▪ Información del equipo<br/>Contiene información para la identificación del equipo</li> <li>▪ Valor medido<br/>Contiene todos los valores medidos actuales.</li> <li>▪ Submenú <b>Memorización de valores medidos</b> con la opción de pedido "HistoROM ampliada"<br/>Almacenamiento y visualización de los valores medidos</li> <li>▪ Heartbeat Technology<br/>Verificación de la funcionalidad del equipo previa solicitud y documentación de los resultados de la verificación</li> <li>▪ Simulación<br/>Sirve para simular valores medidos o valores en la salidas.</li> </ul>                     |

| Menú/Parámetros |                             | Rol de usuario y tareas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Contenido/significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Experto         | Orientado al funcionamiento | Tareas que requieren un conocimiento detallado del funcionamiento del equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Puesta en marcha de mediciones en condiciones difíciles</li> <li>▪ Adaptación óptima de la medición a las condiciones difíciles</li> <li>▪ Configuración detallada de la interfaz de comunicaciones</li> <li>▪ Diagnósticos de error en casos difíciles</li> </ul> | Contiene todos los parámetros del equipo y permite el acceso directo a estos mediante el uso de un código de acceso. La estructura de este menú se basa en los bloques de funciones del equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema<br/>Contiene todos los parámetros de nivel superior del equipo que no afectan a la medición ni a la comunicación del valor medido</li> <li>▪ Sensor<br/>Configuración de la medición.</li> <li>▪ Entrada<br/>Configuración de la entrada de estado</li> <li>▪ Salida<br/>Configuración de las salidas de corriente analógicas así como de las salidas de pulsos/frecuencia y la salida de conmutación</li> <li>▪ Comunicación<br/>Configuración de la interfaz de comunicación digital y del servidor web</li> <li>▪ Aplicación<br/>Configuración de las funciones que van más allá de la medición en sí (p. ej., totalizador)</li> <li>▪ Diagnóstico<br/>Detección de errores y análisis de errores de proceso o equipo y para simulaciones del equipo y Heartbeat Technology.</li> </ul> |

## 8.3 Acceso al menú de configuración a través del indicador local

### 8.3.1 Indicador operativo



- 1 Indicador operativo  
2 Etiqueta (TAG) del equipo  
3 Área de estado  
4 Área de visualización de los valores medidos (hasta 4 líneas)  
5 Elementos de configuración → 58

#### Zona de visualización del estado

Los siguientes símbolos pueden aparecer en la zona para estado situada en la parte derecha superior del indicador operativo:

- Señales de estado → 223
  - **F**: Fallo
  - **C**: Verificación funcional
  - **S**: Fuera de especificación
  - **M**: Requiere mantenimiento
- Comportamiento de diagnóstico → 224
  - : Alarma
  - : Aviso
  - : Bloqueo (se ha bloqueado el equipo mediante hardware)
  - : Comunicación (se ha activado comunicación mediante configuración a distancia)

### Zona de visualización

En la zona de visualización de valores medidos, cada valor está precedido por determinados símbolos que proporcionan información adicional:

#### Variables medidas

| Símbolo                                                                           | Significado                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Flujo másico                                                                                             |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Flujo volumétrico</li> <li>Flujo volumétrico corregido</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Densidad</li> <li>Densidad de referencia</li> </ul>               |
|  | Temperatura                                                                                              |

 El número y el formato de visualización de las variables medidas pueden configurarse a través de Parámetro **Formato visualización** (→  129).

#### Totalizador

| Símbolo                                                                           | Significado                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Totalizador<br> El número del canal indica cuál de los tres totalizadores se está visualizando. |

#### Entrada

| Símbolo                                                                             | Significado       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  | Entrada de estado |

#### Números de canal de medición

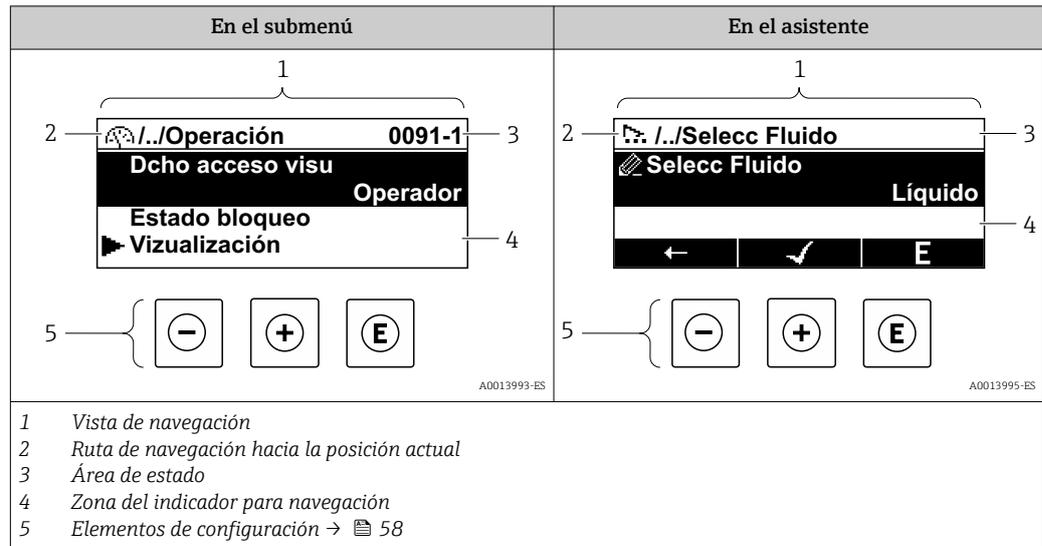
| Símbolo                                                                             | Significado                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Canal de medición 1 a 4<br> El número del canal de medición solo se muestra si está presente más de un canal para el mismo tipo de variable medida (p. ej., totalizador 1 a 3). |

#### Comportamiento de diagnóstico

| Símbolo                                                                             | Significado                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Alarma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se interrumpe la medición.</li> <li>Las salidas de señal y los totalizadores adoptan el estado definido para situaciones de alarma.</li> <li>Se genera un mensaje de diagnóstico.</li> </ul> |
|  | <b>Advertencia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se reanuda la medición.</li> <li>Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados.</li> <li>Se genera un mensaje de diagnóstico.</li> </ul>                                |

 El comportamiento de diagnóstico se refiere a cómo debe ser el comportamiento cuando se produce un evento de diagnóstico relacionado con la variable medida que se está visualizando.

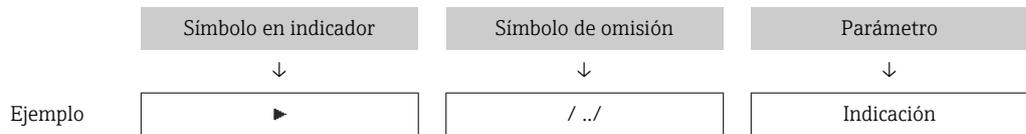
### 8.3.2 Vista de navegación



#### Ruta de navegación

La ruta de navegación hasta la posición actual se muestra en la parte superior izquierda de la vista de navegación y consta de los siguientes elementos:

- El símbolo de visualización del menú/submenú (▶) o del asistente (🔍).
- Un símbolo de omisión (/ ../) para los niveles de menú de configuración intermedios.
- Nombre del submenú, asistente o parámetro actual



Para más información sobre los iconos que se utilizan en el menú, véase la sección "Zona de visualización" → 55

#### Área de estado

Los símbolos siguientes aparecen en el área de estado de la ventana de navegación en la esquina superior derecha:

- En el submenú
  - El código de acceso directo al parámetro (p. ej., 0022-1)
  - Si existe un evento de diagnóstico, el comportamiento de diagnóstico y señal de estado
- En el asistente
  - Si existe un evento de diagnóstico, el comportamiento de diagnóstico y señal de estado

- Para obtener información sobre el comportamiento de diagnóstico y la señal de estado → 223
- Para obtener información sobre la función y la introducción del código de acceso directo → 60

## Zona de visualización

### Menús

| Símbolo                                                                           | Significado                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Operación</b><br>Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> <li>En el menú, al lado de la opción seleccionable "Operación"</li> <li>A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "<b>Operación</b>"</li> </ul>          |
|  | <b>Ajustes</b><br>Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> <li>En el menú, al lado de la opción seleccionable "Ajuste"</li> <li>A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "<b>Ajuste</b>"</li> </ul>                  |
|  | <b>Diagnóstico</b><br>Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> <li>En el menú, al lado de la opción seleccionable de "Diagnóstico"</li> <li>A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "<b>Diagnóstico</b>"</li> </ul> |
|  | <b>Experto</b><br>Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> <li>En el menú, al lado de la opción seleccionable "Experto"</li> <li>A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "<b>Experto</b>"</li> </ul>                |

### Submenús, asistentes, parámetros

| Símbolo                                                                             | Significado                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|    | Submenú                                                             |
|  | Asistentes                                                          |
|  | Parámetros en un asistente                                          |
|  | No hay ningún símbolo de visualización para parámetros en submenús. |

### Procedimiento de bloqueo

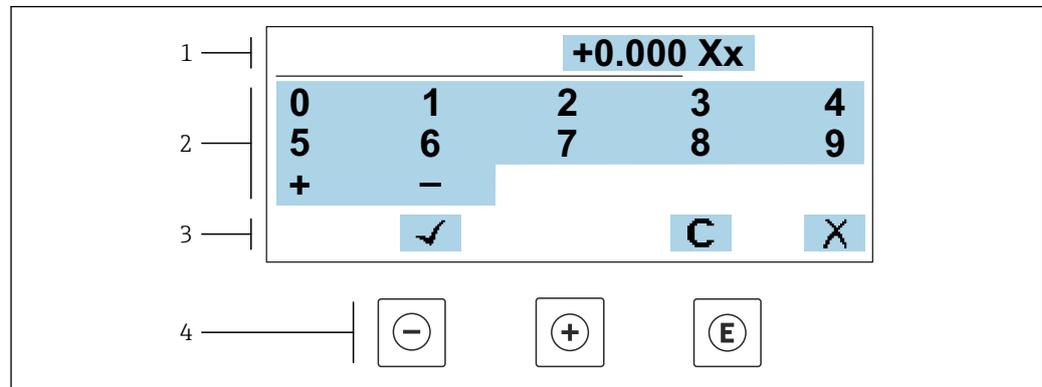
| Símbolo                                                                             | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Parámetro bloqueado</b><br>Cuando aparece delante del nombre de un parámetro, indica que el parámetro en cuestión está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> <li>Por un código de acceso específico de usuario</li> <li>Por el interruptor de protección contra escritura por hardware</li> </ul> |

### Asistentes

| Símbolo                                                                             | Significado                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  | Salta al parámetro anterior.                                    |
|  | Confirma el valor del parámetro y salta al parámetro siguiente. |
|  | Abre la ventana de edición del parámetro.                       |

### 8.3.3 Vista de edición

#### Editor numérico

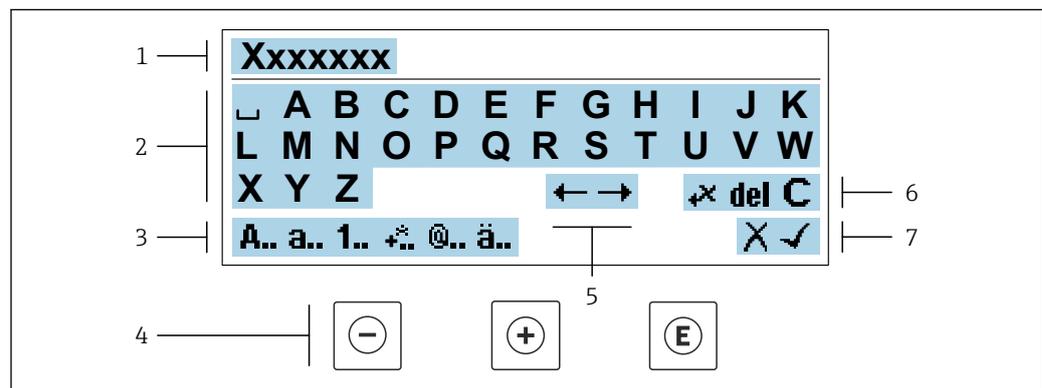


A0034250

18 Para la introducción de valores en los parámetros (por ejemplo, los valores de alarma)

- 1 Zona de visualización de valores introducidos
- 2 Pantalla de introducción de datos
- 3 Confirmar, borrar o rechazar el valor introducido
- 4 Elementos de configuración

#### Editor de textos



A0034114

19 Para introducir texto en los parámetros (p. ej., etiqueta de equipo)

- 1 Zona de visualización de valores introducidos
- 2 Pantalla de introducción de datos activa
- 3 Cambiar la pantalla de introducción de datos
- 4 Elementos de configuración
- 5 Desplazar la posición de la entrada de datos
- 6 Borrar la entrada de datos
- 7 Rechazar o confirme la entrada de datos

Utilizando elementos de configuración en la vista de edición

| Tecla de configuración | Significado                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <b>Tecla Menos</b><br>Desplazar la posición de entrada de datos hacia la izquierda. |
|                        | <b>Tecla Más</b><br>Desplazar la posición de entrada de datos hacia la derecha.     |

| Tecla de configuración                                                            | Significado                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Tecla Intro</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Si se pulsa brevemente la tecla, confirma la selección.</li> <li>Pulsar la tecla durante 2 s confirma la entrada.</li> </ul> |
|  | <b>Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente)</b><br>Cerrar la vista de edición sin aceptar los cambios.                                                          |

#### Pantallas de introducción de datos

| Símbolo    | Significado                                                                                             |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A..</b> | Mayúsculas                                                                                              |
| <b>a..</b> | Minúsculas                                                                                              |
| <b>1..</b> | Números                                                                                                 |
| <b>+..</b> | Signos de puntuación y caracteres especiales: = + - * / <sup>2</sup> <sup>3</sup> ¼ ½ ¾ ( )     < > { } |
| <b>@..</b> | Signos de puntuación y caracteres especiales: ! " ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \   ~ & _        |
| <b>ä..</b> | Diéresis y tildes                                                                                       |

#### Control de entradas de datos

| Símbolo                                                                             | Significado                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Desplazar la posición de la entrada de datos                                                |
|  | Rechazar entradas de datos                                                                  |
|  | Confirmar la entrada                                                                        |
|  | Borrar el carácter situado inmediatamente a la izquierda de la posición de entrada de datos |
| <b>del</b>                                                                          | Borrar el carácter situado inmediatamente a la derecha de la posición de entrada de datos   |
| <b>C</b>                                                                            | Borrar todos los caracteres introducidos                                                    |

### 8.3.4 Elementos de configuración

| Tecla de configuración                                                              | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>Tecla Menos</b></p> <p><i>En menú, submenú</i><br/>Desplaza hacia arriba la barra de selección en una lista de seleccionables</p> <p><i>En asistentes</i><br/>Va al parámetro anterior</p> <p><i>En el editor numérico y de textos</i><br/>Desplazar la posición de entrada de datos hacia la izquierda.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | <p><b>Tecla Más</b></p> <p><i>En menú, submenú</i><br/>Desplaza hacia abajo la barra de selección en una lista de seleccionables</p> <p><i>En asistentes</i><br/>Va al parámetro siguiente</p> <p><i>En el editor numérico y de textos</i><br/>Desplazar la posición de entrada de datos hacia la derecha.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | <p><b>Tecla Intro</b></p> <p><i>En el indicador operativo</i><br/>El menú de configuración se abre tras pulsar brevemente la tecla.</p> <p><i>En menú, submenú</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si se pulsa brevemente la tecla: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se abre el menú, submenú o parámetro seleccionados.</li> <li>▪ Se inicia el asistente.</li> </ul> </li> <li>▪ Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda del parámetro.</li> <li>▪ Si se pulsa la tecla durante 2 s en un parámetro:<br/>Se abre el texto de ayuda sobre la función del parámetro, si se dispone del mismo.</li> </ul> <p><i>En asistentes</i><br/>Abre la ventana de edición del parámetro y confirma el valor del parámetro</p> <p><i>En el editor numérico y de textos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si se pulsa brevemente la tecla, confirma la selección.</li> <li>▪ Pulsar la tecla durante 2 s confirma la entrada.</li> </ul> |
|  | <p><b>Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente)</b></p> <p><i>En menú, submenú</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si se pulsa brevemente la tecla: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se sale del nivel de menú actual y se accede al nivel inmediatamente superior.</li> <li>▪ Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda del parámetro.</li> </ul> </li> <li>▪ Si se pulsa la tecla durante 2 s se vuelve al indicador operativo ("posición de inicio").</li> </ul> <p><i>En asistentes</i><br/>Se sale del asistente y se accede al nivel inmediatamente superior</p> <p><i>En el editor numérico y de textos</i><br/>Abandona la vista Edición sin aplicar los cambios.</p>                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <p><b>Combinación de teclas Más/Menos (hay que mantenerlas simultáneamente pulsadas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si el bloqueo de teclado está activado:<br/>Si se pulsa la tecla durante 3 s, se desactiva el bloqueo del teclado.</li> <li>▪ Si el bloqueo de teclado no está activado:<br/>Tras pulsar esta tecla durante 3 s se abre el menú contextual, incluida la opción para activar el bloqueo del teclado.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 8.3.5 Apertura del menú contextual

Con el menú contextual puede accederse rápida y directamente a los siguientes menús desde la pantalla operativa:

- Ajuste
- Copia de seguridad de los datos
- Simulación

### Acceder y cerrar el menú contextual

El usuario está ante la pantalla de visualización operativa.

1. Pulse las teclas  $\square$  y  $\square$  durante más de 3 segundos.
  - ↳ Se abre el menú contextual.



A0034608-ES

2. Pulse simultáneamente  $\square$  +  $\oplus$ .
  - ↳ El menú contextual se cierra y vuelve a aparecer la pantalla operativa.

### Llamar el menú mediante menú contextual

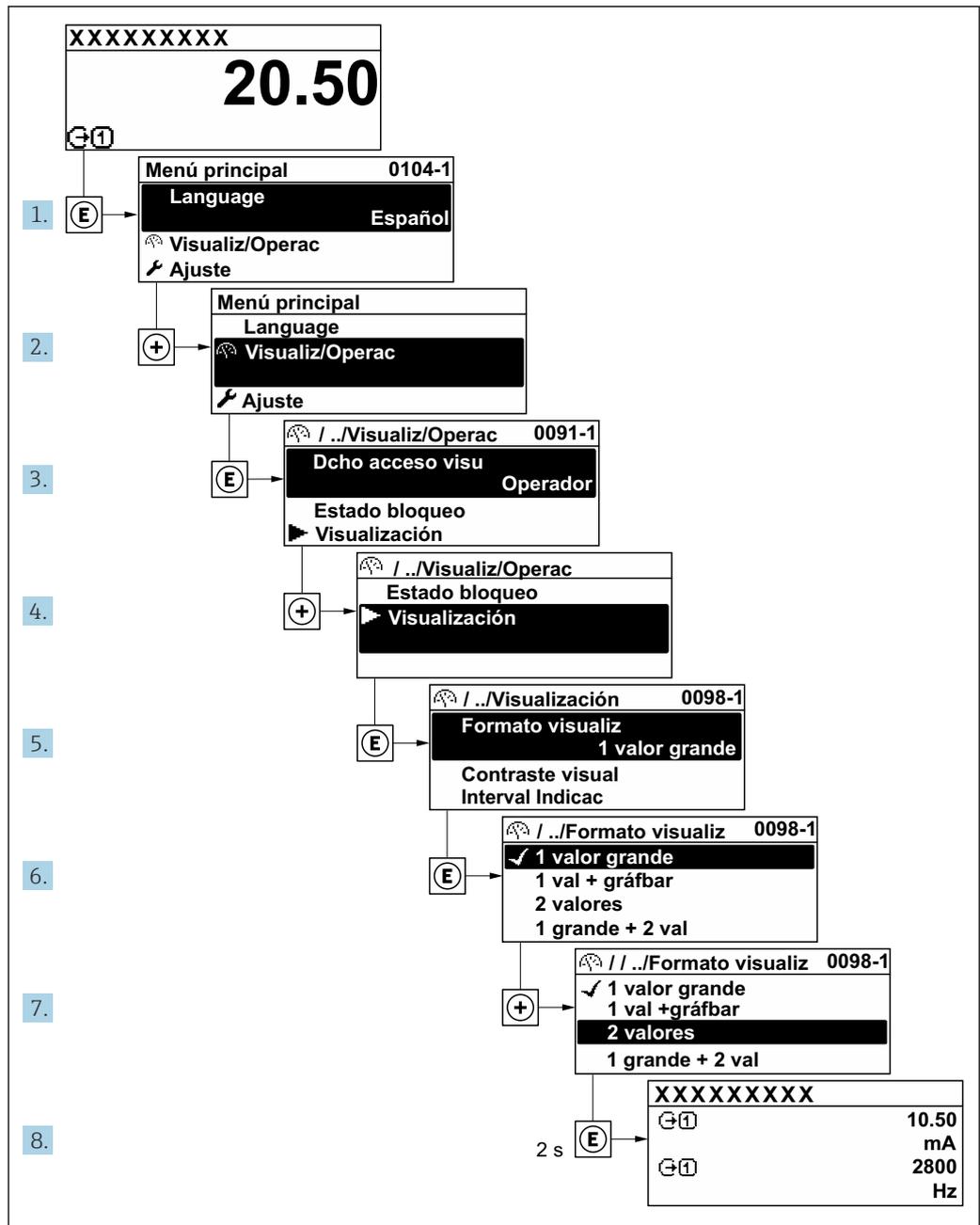
1. Abra el menú contextual.
2. Pulse  $\oplus$  para navegar hacia el menú deseado.
3. Pulse  $\square$  para confirmar la selección.
  - ↳ Se abre el menú seleccionado.

### 8.3.6 Navegar y seleccionar de una lista

Se utilizan distintos elementos de configuración para navegar por el menú de configuración. La ruta de navegación aparece indicada en el lado izquierdo del encabezado. Los iconos se visualizan delante de los distintos menús. Estos iconos aparecen también en el encabezado durante la navegación.

**i** Para una explicación sobre vista de navegación, símbolos y elementos de configuración → 54

**Ejemplo: ajuste del número de valores medidos a "2 valores"**



A0029562-ES

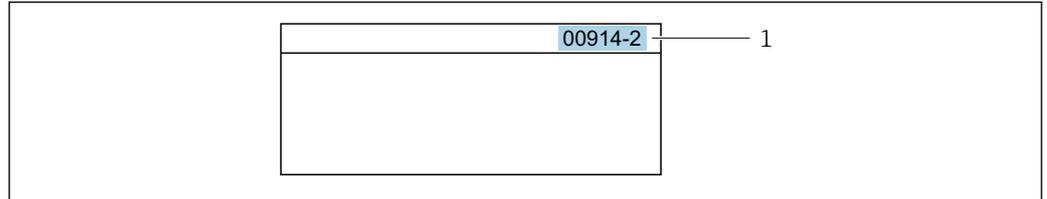
### 8.3.7 Llamada directa al parámetro

Cada parámetro tiene asignado un número con el que se puede acceder directamente al parámetro utilizando el indicador en planta. Al entrar este código de acceso en Parámetro **Acceso directo** se accede directamente al parámetro deseado.

### Ruta de navegación

Experto → Acceso directo

El código de acceso directo se compone de un número de 5 dígitos (como máximo) con el número de identificación del canal correspondiente a la variable de proceso: p. ej., 00914-2. En la vista de navegación aparece en el lado derecho del encabezado del parámetro seleccionado.



A0029414

1 Código de acceso directo

Tenga en cuenta lo siguiente cuando introduzca un código de acceso directo:

- No es preciso introducir los ceros delanteros del código de acceso directo.  
Por ejemplo: Introduzca "914" en lugar de "00914"
- Si no se introduce ningún número de canal, se abre automáticamente el canal 1.  
Ejemplo: Introduzca 00914 → Parámetro **Asignar variable de proceso**
- Si se abre un canal diferente: Introduzca el código de acceso directo con el número de canal correspondiente.  
Ejemplo: Introduzca 00914-2 → Parámetro **Asignar variable de proceso**



Véanse los códigos de acceso directo a cada parámetro en el documento "Descripción de los parámetros del equipo» del equipo en cuestión

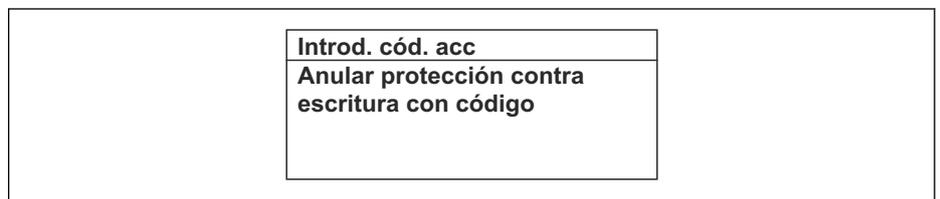
### 8.3.8 Llamada del texto de ayuda

Algunos parámetros tienen un texto de ayuda al que puede accederse desde la vista de navegación. El texto de ayuda explica brevemente la función del parámetro facilitando la puesta en marcha rápida y segura.

#### Llamar y cerrar el texto de ayuda

El usuario está en la vista de navegación y ha puesto la barra de selección sobre un parámetro.

1. Pulse  para 2 s.
  - ↳ Se abre el texto de ayuda correspondiente al parámetro seleccionado.



A0014002-ES

 20 Ejemplo: Texto de ayuda del parámetro "Entrar código acceso"

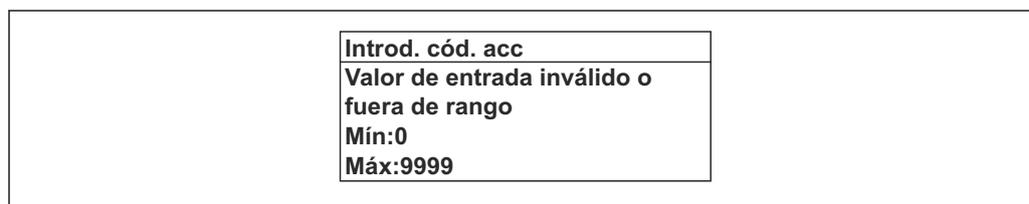
2. Pulse simultáneamente  + .
  - ↳ Se cierra el texto de ayuda.

### 8.3.9 Modificación de parámetros

Los parámetros pueden cambiarse desde el editor numérico o el editor de texto.

- Editor numérico: Cambie los valores de un parámetro, por ejemplo, las especificaciones para los valores de alarma.
- Editor de texto: Introduzca literales en los parámetros, por ejemplo, el nombre de etiqueta (tag).

Se visualiza un mensaje si el valor entrado está fuera del rango admisible.



A0014049-ES

 Véase una descripción de la vista de edición -consistente en un editor de texto y un editor numérico- con los símbolos →  56, y una descripción de los elementos de configuración con →  58

### 8.3.10 Roles de usuario y autorización de acceso correspondiente

Las dos funciones de usuario, "Operario" y "Mantenimiento", no tienen la misma autorización de acceso para escritura si el usuario ha definido un código de acceso específico de usuario. La configuración del equipo queda así protegida contra cualquier acceso no autorizado desde el indicador local →  162.

#### Definición de la autorización de acceso para los distintos roles de usuario

El equipo todavía no tiene definido ningún código de acceso cuando se entrega de fábrica. La autorización de acceso (acceso de lectura y escritura) al equipo no está restringida y corresponde al rol de usuario de "Mantenimiento".

- ▶ Definición del código de acceso.
  - ↳ El rol de usuario de "Operario" se redefine, junto con el rol de usuario de "Mantenimiento". La autorización de acceso difiere para ambos roles de usuario.

*Autorización de acceso a los parámetros: rol de usuario de "Mantenimiento"*

| Estado de los códigos de acceso                                               | Acceso para lectura | Acceso para escritura |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Todavía no se ha definido ningún código de acceso (configuración de fábrica). | ✓                   | ✓                     |
| Tras definir un código de acceso.                                             | ✓                   | ✓ <sup>1)</sup>       |

- 1) El usuario solo tiene acceso de escritura tras introducir el código de acceso.

*Autorización de acceso a los parámetros: rol de usuario de "Operario"*

| Estado de los códigos de acceso   | Acceso para lectura | Acceso para escritura |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------------|
| Tras definir un código de acceso. | ✓                   | -- <sup>1)</sup>      |

- 1) Aunque se haya definido el código de acceso, hay algunos parámetros que pueden modificarse siempre y, por tanto, quedan excluidos de la protección contra escritura, ya que no afectan a la medición: protección contra escritura mediante código de acceso →  162

 El rol de usuario con el que ha iniciado la sesión el usuario actual aparece indicado en Parámetro **Estado de acceso**. Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso

### 8.3.11 Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso

Si en el indicador local aparece el símbolo  delante de un parámetro, este parámetro está protegido contra escritura por un código de acceso específico de usuario que no puede modificarse mediante configuración local →  162.

La protección contra escritura de un parámetro puede inhabilitarse por configuración local introduciendo el código de acceso específico de usuario en Parámetro **Introducir código de acceso** (→  136) desde la opción de acceso correspondiente.

1. Tras pulsar , aparecerá la solicitud para entrar el código de acceso.
2. Entre el código de acceso.
  - ↳ Desaparecerá el símbolo de delante de los parámetros y quedan abiertos a la escritura todos los parámetros que estaban antes protegidos.

### 8.3.12 Activación y desactivación del bloqueo de teclado

El bloqueo del teclado permite bloquear el acceso local a todo el menú de configuración. Ya no se puede navegar entonces por el menú de configuración no modificar valores de parámetros. Los usuarios solo podrán leer los valores medidos que aparecen en el indicador de funcionamiento

El bloqueo del teclado se activa y desactiva mediante el menú contextual.

#### Activación del bloqueo del teclado

-  El bloqueo del teclado se activa automáticamente:
  - Si no se ha manipulado el equipo desde el indicador durante más de 1 minuto.
  - Cada vez que se reinicia el equipo.

#### Para activar el bloqueo de teclado manualmente:

1. El equipo está en el modo de visualización de valores medidos.  
Pulse las teclas  y  durante 3 segundos.  
↳ Aparece un menú contextual.
2. En el menú contextual, seleccione **Bloqueo teclado activola opción** .  
↳ El teclado está bloqueado.

-  Si el usuario intenta acceder al menú de configuración mientras el bloqueo de teclado está activado, **Bloqueo teclado activoaparece el mensaje** .

#### Desactivación del bloqueo del teclado

- ▶ El teclado está bloqueado.  
Pulse las teclas  y  durante 3 segundos.  
↳ Se desactiva el bloqueo del teclado.

## 8.4 Acceso al menú de configuración a través del navegador de internet

### 8.4.1 Rango funcional

Con el servidor web integrado, el equipo se puede manejar y configurar mediante un navegador de internet usando Ethernet-APL, interfaz de servicio (CDI-RJ45) o la interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración la misma que la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra la información sobre el estado del

equipo, que se puede usar para monitorizar el estado de salud del equipo. Asimismo, existe la posibilidad de gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red.

El acceso a la red es necesario para la conexión Ethernet-APL.

Para la conexión WLAN se requiere un equipo que disponga de interfaz WLAN (se puede pedir como opción): código de pedido para "Indicador; configuración", opción G "4 líneas, iluminado; control táctil + WLAN". El equipo actúa como punto de acceso y permite la comunicación por ordenador o por consola portátil.



Para obtener información adicional sobre el servidor web, véase la documentación especial del equipo. → 331

## 8.4.2 Requisitos

### Hardware del ordenador

| Hardware | Interfaz                                                      |                                                                |
|----------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|          | CDI-RJ45                                                      | WLAN                                                           |
| Interfaz | El ordenador debe tener una interfaz RJ45. <sup>1)</sup>      | La unidad de configuración debe disponer de una interfaz WLAN. |
| Conexión | Cable Ethernet estándar                                       | Conexión mediante LAN inalámbrica.                             |
| Pantalla | Tamaño recomendado: ≥12" (según la resolución de la pantalla) |                                                                |

- 1) Cable recomendado: CAT5e, CAT6 o CAT7, con conector apantallado (p. ej., YAMAICHI; referencia Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)

### Software del ordenador

| Software                            | Interfaz                                                                                                                                                                                                                                                |      |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                     | CDI-RJ45                                                                                                                                                                                                                                                | WLAN |
| Sistemas operativos recomendados    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Windows 8 o superior.</li> <li>▪ Sistema operativos móviles: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ iOS</li> <li>▪ Android</li> </ul> </li> </ul> Compatible con Microsoft Windows XP y Windows 7. |      |
| Navegadores de internet compatibles | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Internet Explorer 8 o superior</li> <li>▪ Microsoft Edge</li> <li>▪ Mozilla Firefox</li> <li>▪ Google Chrome</li> <li>▪ Safari</li> </ul>                                                            |      |

### Ajustes del ordenador

| Ajustes                                              | Interfaz                                                                                                                                                                                                      |      |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                      | CDI-RJ45                                                                                                                                                                                                      | WLAN |
| Permisos del usuario                                 | Es necesario disponer de los permisos de usuario apropiados (p. ej., permisos de administrador) para los ajustes de TCP/IP y del servidor proxy (p. ej., ajuste de la dirección IP, máscara de subred, etc.). |      |
| Ajustes del servidor proxy del navegador de internet | El ajuste del navegador de internet <i>Usar un servidor proxy para LAN</i> debe estar <b>desactivado</b> .                                                                                                    |      |

| Ajustes           | Interfaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | CDI-RJ45                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | WLAN                                                                                                                                                                                          |
| JavaScript        | <p>JavaScript debe estar habilitado.</p> <p> Si no pudiese habilitarse JavaScript:<br/>Escriba <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> en la barra de direcciones del navegador de internet. Aparece una versión simplificada pero plenamente operativa de la estructura del menú de configuración en el navegador de internet.</p> <p> Al instalar una nueva versión de firmware:<br/>Para poder visualizar correctamente los datos, borre la memoria temporal (caché) en <b>Opciones de Internet</b> en el navegador de Internet.</p> | <p>JavaScript debe estar habilitado.</p> <p> El indicador WLAN necesita ser compatible con JavaScript.</p> |
| Conexiones de red | Use exclusivamente las conexiones de red activas hacia el equipo de medición.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |
|                   | Desconecte el resto de conexiones de red como, por ejemplo, la WLAN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Desactive todas las conexiones de red.                                                                                                                                                        |

 Si se producen problemas de conexión: →  220

*Equipo de medición: A través de la interfaz de servicio CDI-RJ45*

| Equipo             | Interfaz de servicio CDI-RJ45                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Equipo de medición | El equipo de medición dispone de una interfaz RJ45.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Servidor web       | <p>El servidor web debe estar habilitado; ajuste de fábrica: ON</p> <p> Para información sobre la habilitación del servidor Web →  70</p> |

*Equipo de medición: mediante interfaz WLAN*

| Equipo             | Interfaz WLAN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Equipo de medición | <p>El equipo de medición dispone de una antena WLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmisor con antena WLAN integrada</li> <li>▪ Transmisor con antena WLAN externa</li> </ul>                                                                                                                               |
| Servidor web       | <p>El servidor web y la WLAN deben estar habilitados; ajuste de fábrica: ON</p> <p> Para información sobre la habilitación del servidor Web →  70</p> |

### 8.4.3 Conexión del equipo

#### Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

*Preparación del equipo de medición*

*Proline 500 digital*

1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. La ubicación de la toma de conexión depende del equipo de medición y del protocolo de comunicación.  
Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable Ethernet estándar .

*Proline 500*

1. Según la versión de la caja:  
Afloje la abrazadera de sujeción o el tornillo de fijación de la tapa de la caja.
2. Según la versión de la caja:  
Desenrosque o abra la tapa de la caja.
3. Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable Ethernet estándar .

*Configurar el protocolo de Internet del ordenador*

La siguiente información se refiere a los ajustes por defecto para Ethernet del equipo.

Dirección IP del equipo: 192.168.1.212 (ajuste de fábrica)

La dirección IP puede asignarse al equipo de medición de diversas formas:

- Direccionamiento por software:  
La dirección IP se introduce a través de Parámetro **Dirección IP** (→  98) .
- Microinterruptor para la "Dirección IP predeterminada":  
Para establecer la conexión de red a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45): se utiliza la dirección IP fija 192.168.1.212 .

Para establecer una conexión de red mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45): ponga el microinterruptor de "Dirección IP predeterminada" en **ON**. Entonces, el equipo de medición tendrá la siguiente dirección IP fija: 192.168.1.212. Ahora se puede utilizar la dirección IP fija 192.168.1.212 para establecer la conexión con la red.

1. Habilite la dirección IP por defecto 192.168.1.212 mediante el microinterruptor 2: .
2. Active el equipo de medición.
3. Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable Ethernet estándar  
→  72.
4. Si no se utiliza una 2.ª tarjeta de red, cierre todas las aplicaciones en el portátil.  
↳ Las aplicaciones que requieran Internet o una red, como el correo electrónico, las aplicaciones SAP, Internet o Windows Explorer.
5. Cierre todos los navegadores de Internet.
6. Configure las propiedades del protocolo de Internet (TCP/IP) según lo indicado en la tabla:

|                                        |                                                                                                                   |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dirección IP</b>                    | 192.168.1.XXX; con XXX se representa cualquier secuencia de números excepto: 0, 212 y 255 → p. ej., 192.168.1.213 |
| <b>Máscara de subred</b>               | 255.255.255.0                                                                                                     |
| <b>Puerta de enlace predeterminada</b> | 192.168.1.212 o deje las celdas vacías                                                                            |

**Mediante interfaz WLAN***Configuración del protocolo de Internet del terminal móvil***AVISO**

**Si se pierde la conexión WLAN durante la configuración, se pueden perder los ajustes realizados.**

- ▶ Compruebe que la conexión WLAN no esté desconectada durante la configuración del equipo.

**AVISO****Tenga en cuenta lo siguiente para evitar un conflicto de red:**

- ▶ Evite acceder al equipo de medición simultáneamente desde el mismo terminal móvil a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45) y la interfaz WLAN.
- ▶ Active solo una interfaz de servicio (interfaz CDI-RJ45 o WLAN).
- ▶ Si la comunicación simultánea es necesaria: configure diferentes rangos de direcciones IP, p. ej., 192.168.0.1 (interfaz WLAN) y 192.168.1.212 (interfaz de servicio CDI-RJ45).

*Preparación del terminal móvil*

- ▶ Habilite la WLAN en el terminal móvil.

*Establecimiento de una conexión WLAN entre el terminal móvil y el equipo de medición*

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:  
Seleccione el equipo de medición mediante el SSID (p. ej., EH\_\_500\_A802000).
2. Si es necesario, seleccione el método de encriptación WPA2.
3. Introduzca la contraseña:  
Número de serie del equipo de medición de fábrica (p. ej., L100A802000).
  - ↳ El LED del módulo indicador parpadea. Ahora ya se puede configurar el equipo de medición con el navegador de internet, FieldCare o DeviceCare.

 El número de serie se encuentra en la placa de identificación.

 Para garantizar una asignación segura y rápida de la red WLAN al punto de medición, se recomienda cambiar el nombre de la SSID. Debería poder asignar claramente el nuevo nombre SSID en el punto de medición (p. ej., nombre de etiqueta) ya que se muestra como red WLAN.

*Terminación de la conexión WLAN*

- ▶ Tras configurar el equipo:  
Termine la conexión WLAN entre el terminal móvil y el equipo de medición.

**Inicio del navegador de internet**

1. Inicie el navegador de internet en el ordenador.

2. Escriba la dirección IP del servidor web en la línea de dirección del navegador de internet: 192.168.1.212
  - ↳ Aparece la página de inicio de sesión.

- 1 *Imagen del equipo*
- 2 *Nombre del equipo*
- 3 *Nombre del dispositivo*
- 4 *Señal de estado*
- 5 *Valores medidos actuales*
- 6 *Idioma de configuración*
- 7 *Rol de usuario*
- 8 *Código de acceso*
- 9 *Login (registrarse)*
- 10 *Borrar código de acceso (→ 158)*

**i** Si no aparece una página de inicio de sesión o la página es incompleta → 220

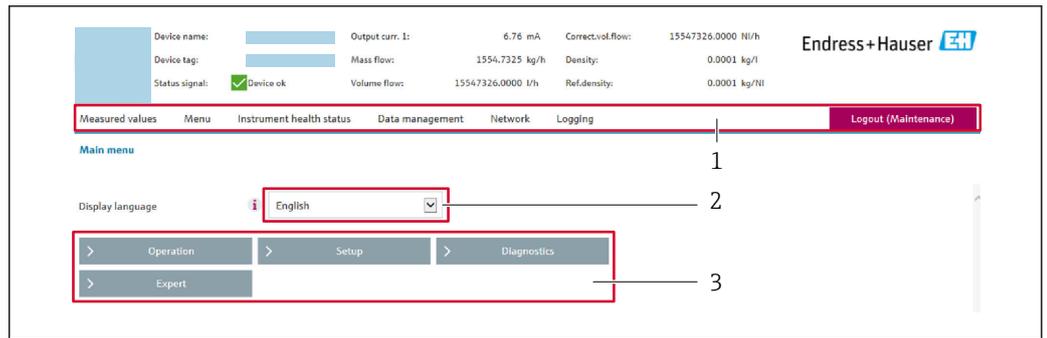
#### 8.4.4 Registro inicial

1. Seleccione el idioma con el que desee trabajar con el navegador de Internet.
2. Introduzca el código de acceso específico para el usuario.
3. Pulse **OK** para confirmar la entrada.

|                         |                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Código de acceso</b> | 0000 (ajuste de fábrica); puede ser modificado por el cliente |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|

**i** Si no se realiza ninguna acción durante 10 minutos, el navegador de Internet regresa automáticamente a la página de inicio de sesión.

### 8.4.5 Interfaz de usuario



A0029418

- 1 Fila para funciones
- 2 Idioma del indicador local
- 3 Área de navegación

#### Encabezado

En el encabezado se visualiza la siguiente información:

- Nombre del equipo
- Device tag
- Estado del equipo y estado de la señal → 226
- Valores que se están midiendo

#### Fila para funciones

| Funciones         | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valores medidos   | Muestra los valores medidos del equipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Menú              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acceso al menú de configuración desde el equipo de medición</li> <li>■ La estructura del menú de configuración es la misma que la del indicador local</li> </ul>  Información detallada sobre la estructura del menú de configuración: Descripción de los parámetros del equipo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Estado del equipo | Muestra los mensajes de diagnóstico que se encuentran pendientes, por orden de prioridad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Gestión de datos  | Intercambio de datos entre el ordenador y el equipo de medición: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuración del equipo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cargar ajustes desde el equipo (formato XML, guardar configuración)</li> <li>■ Guardar ajustes en el equipo (formato XML, restablecer configuración)</li> </ul> </li> <li>■ Libro de registro. Exportar libro de registro de eventos (archivo .csv)</li> <li>■ Documentos. Exportar documentos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exportar el registro de copia de seguridad de los datos (archivo .csv, crear documentación sobre la configuración del punto de medición)</li> <li>■ Informe de verificación (archivo PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicaciones "Heartbeat Verification")</li> </ul> </li> <li>■ Actualización de firmware. Cargar una versión del firmware</li> </ul> |
| Red               | Configuración y verificación de todos los parámetros requeridos para establecer la conexión con el equipo de medición: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajustes de red (p. ej., dirección IP, dirección MAC)</li> <li>■ Información sobre el equipo (p. ej., número de serie, versión de firmware)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Cerrar sesión     | Terminar la configuración y llamada a la página de inicio de sesión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### Área de navegación

Los menús, los submenús asociados y los parámetros pueden seleccionarse en la zona de navegación.

### Área de trabajo

En esta área pueden realizarse varias acciones en función de la función seleccionada y los submenús correspondientes:

- Configuración de parámetros
- Lectura de los valores medidos
- Llamada del texto de ayuda
- Iniciar una carga/descarga

## 8.4.6 Inhabilitación del servidor web

El servidor Web del equipo de medida puede activarse y desactivarse según sea necesario utilizando el Parámetro **Funcionalidad del servidor web**.

### Navegación

Menú "Experto" → Comunicación → Servidor web

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                      | Descripción                         | Selección                                                                                                 | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Funcionalidad del servidor web | Activa y desactiva el servidor web. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ HTML Off</li> <li>▪ Conectado</li> </ul> | Conectado         |

### Alcance de las funciones de Parámetro "Funcionalidad del servidor web"

| Opción       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desconectado | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El servidor web está completamente desactivado.</li> <li>▪ El puerto 80 está bloqueado.</li> </ul>                                                                                                                                           |
| HTML Off     | La versión HTML del servidor web no está disponible.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Conectado    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La funcionalidad completa del servidor web está disponible.</li> <li>▪ Se utiliza JavaScript.</li> <li>▪ La contraseña se transmite de forma encriptada.</li> <li>▪ Los cambios de contraseña también se transfieren encriptados.</li> </ul> |

### Activación del servidor Web

Si el servidor Web se encuentra desactivado, solo puede reactivarse con Parámetro **Funcionalidad del servidor web** mediante una de las siguientes opciones:

- Mediante visualizador local
- Mediante Bedientool "FieldCare"
- Mediante software de configuración "DeviceCare"

## 8.4.7 Cerrar sesión

 Antes de finalizar la sesión, haga, si es preciso, una copia de seguridad de los datos mediante la función **Gestión de datos** (cargar la configuración del equipo).

1. Seleccione la entrada **Cerrar sesión** en la fila de funciones.
  - ↳ Aparece la página principal con el cuadro de inicio de sesión.
2. Cierre el navegador de internet.

3. Si ya no es necesario:  
Reinicie las propiedades modificadas del protocolo de internet (TCP/IP) → 66.

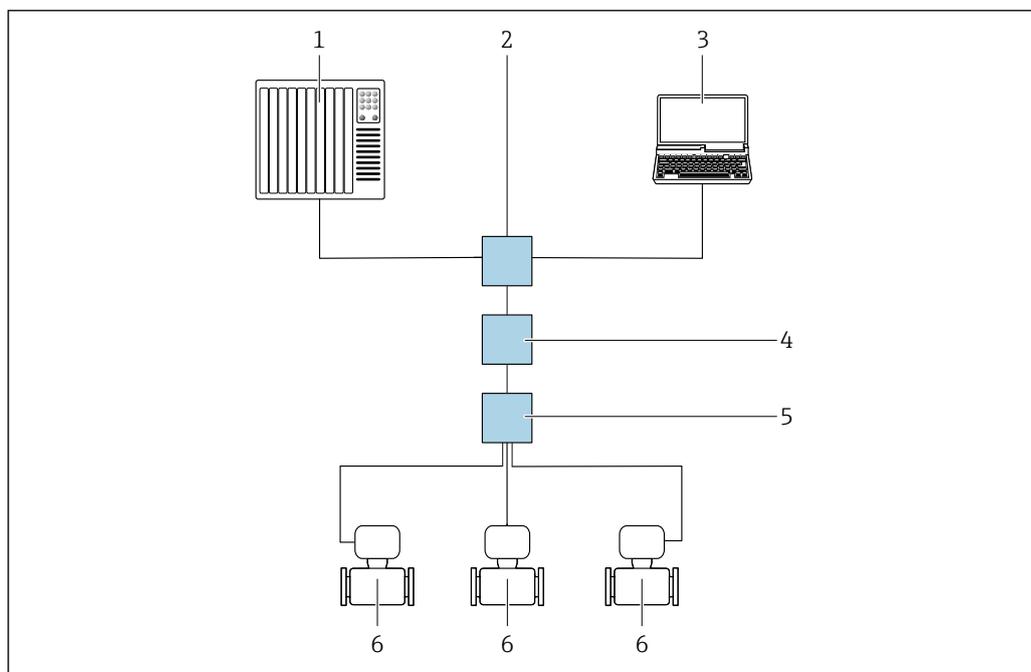
**i** Si la comunicación con el servidor web se estableció a través de la dirección IP predeterminada 192.168.1.212, debe restablecerse el microinterruptor núm. 10 (de ON → OFF). A continuación, la dirección IP del equipo vuelve a estar activa para la comunicación de red.

## 8.5 Acceso al menú de configuración a través del software de configuración

La estructura del menú de configuración en la herramienta/software de configuración es idéntica a la del indicador local.

### 8.5.1 Conexión del software de configuración

#### Mediante red APL



**21** Opciones para la configuración a distancia vía red APL

- 1 Sistema de automatización, p. ej. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Conmutador para Ethernet, p. ej. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Ordenador con navegador de internet (p. ej., Internet Explorer) para acceder al servidor web integrado u ordenador con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare con PROFINET COM DTM o SIMATIC PDM con paquete FDI)
- 4 Interruptor de alimentación APL (opcional)
- 5 Interruptor de campo APL
- 6 Equipo de medición

## Interfaz de servicio

### Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

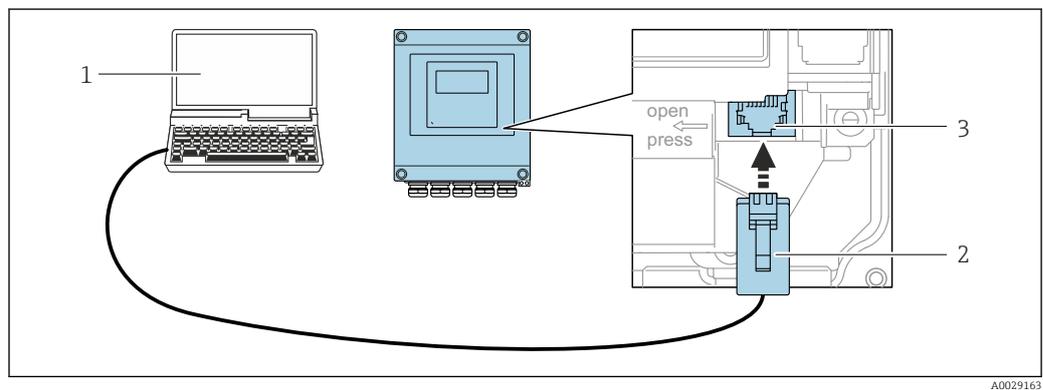
Para configurar el equipo en campo puede establecerse una conexión de tipo punto-a-punto. La conexión se establece directamente desde la interfaz de servicio (CDI-RJ45) con la caja del equipo abierta.

 Se dispone opcionalmente de un adaptador para RJ45 a conector M12:

Código de pedido correspondiente a "Accesorios", opción **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (interfaz de servicio)"

El adaptador conecta la interfaz de servicio (CDI-RJ45) a un conector M12 montado en la entrada de cable. La conexión a la interfaz de servicio puede establecerse mediante un conector M12 sin necesidad de abrir el equipo.

### Proline 500, transmisor digital

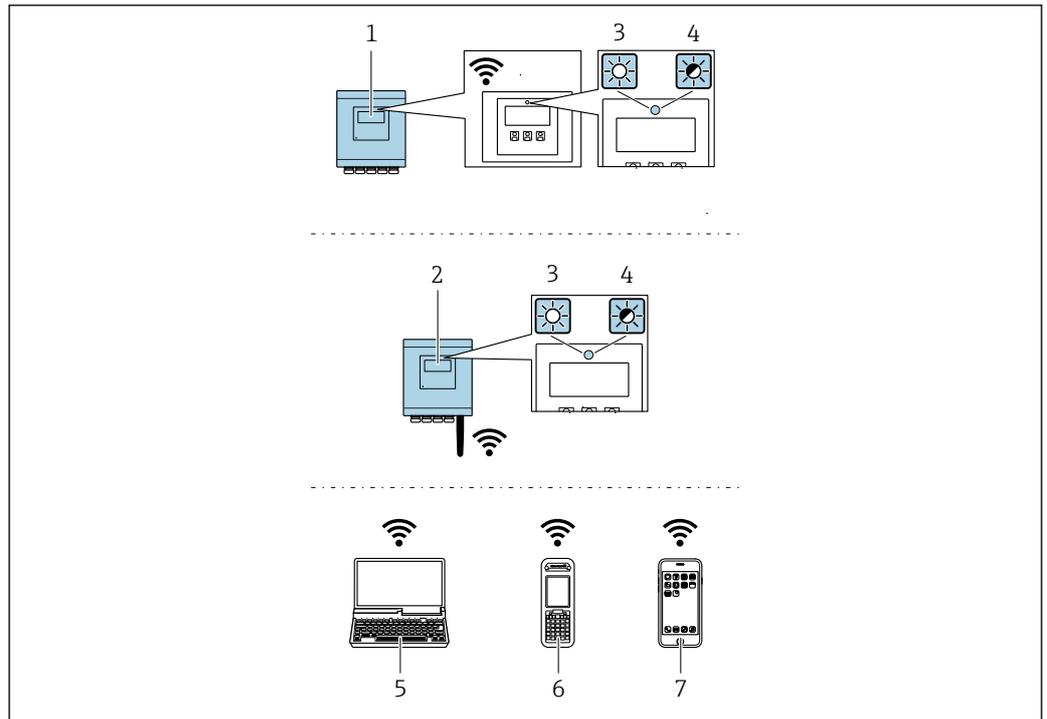


 22 Conexión mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45)

- 1 Ordenador con navegador de internet (p. ej., Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado o con software de configuración "FieldCare", "DeviceCare" con COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 2 Cable de conexión estándar para Ethernet con conector RJ45
- 3 Interfaz de servicio (CDI-RJ45) del equipo de medición con acceso al servidor web integrado

### Mediante interfaz WLAN

La interfaz WLAN opcional está disponible en las versiones de equipo siguientes:  
Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción G "de 4 líneas, iluminado; control óptico + WLAN"



A0037682

- 1 Transmisor con antena WLAN integrada
- 2 Transmisor con antena WLAN externa
- 3 LED encendido permanentemente; el equipo de medición tiene activada la recepción WLAN
- 4 LED parpadeante; conexión establecida entre la unidad de configuración y el equipo de medición
- 5 Ordenador con interfaz WLAN y navegador de internet (p. ej., Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado en el equipo o con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare)
- 6 Consola móvil con interfaz WLAN y navegador de internet (p. ej., Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado en el equipo o con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare)
- 7 Teléfono inteligente o tableta (p. ej. Field Xpert SMT70)

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Función                     | WLAN: IEEE 802,11 b/g (2,4 GHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Encriptación                | WPA2-PSK AES-128 (conforme a IEEE 802.11i)                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Canales WLAN configurables  | 1 a 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Grado de protección         | IP67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Antenas disponibles         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena interna</li> <li>▪ Antena externa (opcional)<br/>En caso de condiciones de transmisión/recepción deficientes en el lugar de instalación.</li> </ul> <p> ¡En todo momento solo hay 1 antena activa!</p> |
| Alcance                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena interna: típ. 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Antena externa: típ. 50 m (164 ft)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       |
| Materiales (antena externa) | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena: plástico ASA (acrilonitrilo estireno acrilato) y latón niquelado</li> <li>▪ Adaptador: Acero inoxidable y latón niquelado</li> <li>▪ Cable: Polietileno</li> <li>▪ Conector: Latón niquelado</li> <li>▪ Placa de montaje: Acero inoxidable</li> </ul>                                    |

*Configuración del protocolo de Internet del terminal móvil***AVISO**

**Si se pierde la conexión WLAN durante la configuración, se pueden perder los ajustes realizados.**

- ▶ Compruebe que la conexión WLAN no esté desconectada durante la configuración del equipo.

**AVISO**

**Tenga en cuenta lo siguiente para evitar un conflicto de red:**

- ▶ Evite acceder al equipo de medición simultáneamente desde el mismo terminal móvil a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45) y la interfaz WLAN.
- ▶ Active solo una interfaz de servicio (interfaz CDI-RJ45 o WLAN).
- ▶ Si la comunicación simultánea es necesaria: configure diferentes rangos de direcciones IP, p. ej., 192.168.0.1 (interfaz WLAN) y 192.168.1.212 (interfaz de servicio CDI-RJ45).

*Preparación del terminal móvil*

- ▶ Habilite la WLAN en el terminal móvil.

*Establecimiento de una conexión WLAN entre el terminal móvil y el equipo de medición*

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:  
Selecione el equipo de medición mediante el SSID (p. ej., EH\_\_500\_A802000).
2. Si es necesario, seleccione el método de encriptación WPA2.
3. Introduzca la contraseña:  
Número de serie del equipo de medición de fábrica (p. ej., L100A802000).  
↳ El LED del módulo indicador parpadea. Ahora ya se puede configurar el equipo de medición con el navegador de internet, FieldCare o DeviceCare.



El número de serie se encuentra en la placa de identificación.



Para garantizar una asignación segura y rápida de la red WLAN al punto de medición, se recomienda cambiar el nombre de la SSID. Debería poder asignar claramente el nuevo nombre SSID en el punto de medición (p. ej., nombre de etiqueta) ya que se muestra como red WLAN.

*Terminación de la conexión WLAN*

- ▶ Tras configurar el equipo:  
Termine la conexión WLAN entre el terminal móvil y el equipo de medición.

## 8.5.2 FieldCare

**Rango de funcionamiento**

Software de Endress+Hauser para la gestión de activos de la planta (PAM, por "Plan Asset Management") basado en FDT de Endress+Hauser. Puede configurar todas las unidades de campo inteligentes de un sistema y le ayuda a gestionarlas. El uso de la información sobre el estado es también una forma sencilla y efectiva de comprobar su estado de dichas unidades de campo.

Se accede a través de:

- Interfaz de servicio CDI-RJ45 → 72
- Interfaz WLAN → 72

Funciones típicas:

- Configuración de los parámetros del transmisor
- Cargar y guardar los datos del equipo (cargar/descargar)
- Documentación del punto de medición
- Visualización de la memoria de valores medidos (registrador en línea) y libro de registro de eventos



- Manual de instrucciones BA00027S
- Manual de instrucciones BA00059S



Fuente de los archivos de descripción del equipo →  78

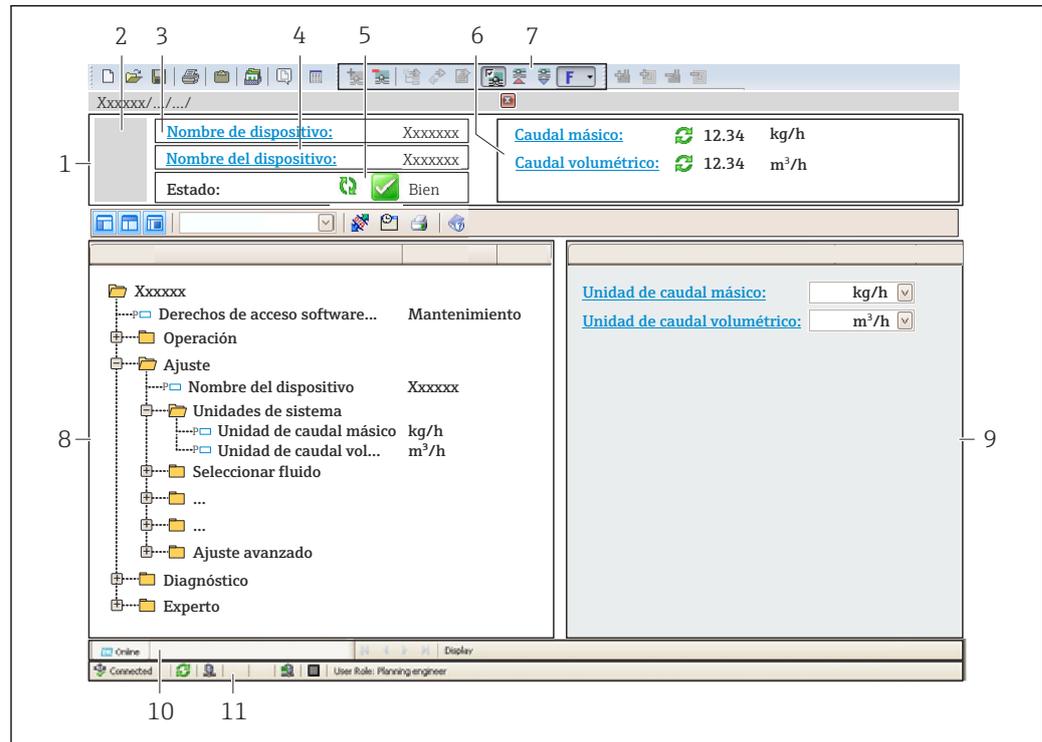
### Establecimiento de una conexión

1. Inicie FieldCare y arranque el proyecto.
2. En la red: añada un equipo.
  - ↳ Se abre la ventana **Añadir equipo**.
3. Seleccione la opción **CDI Communication TCP/IP** de la lista y pulse **OK** para confirmar.
4. Haga click con el botón derecho sobre **CDI Communication TCP/IP** y seleccione la opción **Add device** en el menú contextual que se ha abierto.
5. Seleccione de la lista el equipo que quiere y pulse **OK** para confirmar.
  - ↳ Se abre la ventana de **CDI Communication TCP/IP (configuración)**.
6. Entre la dirección del equipo en el campo **IP address**: 192.168.1.212 y pulse **Enter** para confirmar.
7. Establezca la conexión online con el equipo.



- Manual de instrucciones BA00027S
- Manual de instrucciones BA00059S

## Interfaz de usuario



A0021051-ES

- 1 Encabezado
- 2 Imagen del equipo
- 3 Nombre del equipo
- 4 Etiqueta (TAG) del equipo
- 5 Área de estado con señal de estado → 226
- 6 Área de visualización para los valores medidos actuales
- 7 Barra de herramientas de edición con funciones adicionales como, por ejemplo, guardar/cargar, lista de eventos y crear documentación
- 8 Área de navegación con estructura de menú de configuración
- 9 Área de trabajo
- 10 Área de acciones
- 11 Área de estado

### 8.5.3 DeviceCare

#### Rango de funcionamiento

Herramienta de conexión y configuración de equipos de campo Endress+Hauser.

La forma más rápida de configurar equipos de campo Endress+Hauser es con la herramienta específica "DeviceCare". Junto con los gestores de tipos de equipo (DTM), supone una solución práctica y completa.



Catálogo de innovaciones IN01047S



Fuente de los archivos de descripción del equipo → 78

## 8.5.4 SIMATIC PDM

### Rango de funcionamiento

Programa estandarizado e independiente del proveedor de Siemens para el uso, la configuración, el mantenimiento y el diagnóstico de equipos de campo inteligentes a través del protocolo PROFINET.



Fuente de los archivos de descripción del equipo →  78

## 9 Integración en el sistema

### 9.1 Visión general de los ficheros de descripción del equipo

#### 9.1.1 Datos sobre la versión actual del equipo

|                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Versión del firmware                 | 01.00.zz    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En la portada del manual</li> <li>▪ En la placa de identificación del transmisor</li> <li>▪ Versión de firmware<br/>Diagnóstico → Información del equipo → Versión de firmware</li> </ul> |
| Fabricante                           | 17          | Fabricante<br>Experto → Comunicación → Bloque físico → Fabricante                                                                                                                                                                  |
| ID del dispositivo                   | 0xA43B      | –                                                                                                                                                                                                                                  |
| ID del tipo de equipo                | Promass 500 | Tipo de dispositivo<br>Experto → Comunicación → Bloque físico → Tipo de dispositivo                                                                                                                                                |
| Revisión del equipo                  | 1           | –                                                                                                                                                                                                                                  |
| Versión de PROFINET con Ethernet-APL | 2,43        | Versión de la especificación de PROFINET                                                                                                                                                                                           |



Para una visión general de las diferentes versiones de firmware para el equipo → 302

#### 9.1.2 Software de configuración

En la tabla siguiente se indican los ficheros descriptores de dispositivo apropiados para las distintas herramientas de configuración, incluyendo indicaciones sobre dónde pueden obtenerse dichos ficheros.

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FieldCare             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Zona de descargas</li> <li>▪ Memoria USB (póngase en contacto con Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser)</li> </ul> |
| DeviceCare            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Zona de descargas</li> <li>▪ CD-ROM (póngase en contacto con Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser)</li> </ul>      |
| SIMATIC PDM (Siemens) | <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Zona de descargas                                                                                                                                                                             |

## 9.2 Fichero maestro del equipo (GSD)

Para integrar los equipos de campo en un sistema de bus, PROFINET necesita disponer de una descripción de los parámetros del equipo, como los datos de salida, los datos de entrada, el formato de los datos y el volumen de datos.

Estos datos se encuentran disponibles en el fichero maestro del equipo (GSD) que se proporciona al sistema de automatización cuando este es puesto en marcha. También puede integrar adicionalmente los mapas de bits del equipo que aparecen en forma de iconos en la estructura de red.

El fichero maestro del equipo (GSD) se encuentra en formato XML y se crea en el lenguaje de marcado descriptivo GSDML.

El fichero maestro del equipo (GSD) del perfil 4.02 de PA permite intercambiar equipos de campo de distintos fabricantes sin necesidad de reconfiguración.

Existe la posibilidad de usar dos ficheros maestros del equipo (GSD) diferentes: el GSD específico del fabricante y el GSD del perfil de PA.

### 9.2.1 Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) específico del fabricante

Ejemplo de nombre de un fichero maestro del equipo:

|                    |                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------|
| <b>GSDML</b>       | Lenguaje descriptivo                               |
| <b>V2.43</b>       | Versión de la especificación de PROFINET           |
| <b>EH</b>          | Endress+Hauser                                     |
| <b>300_500_APL</b> | Transmisor                                         |
| <b>aaaammdd</b>    | Fecha de publicación (aaaa: año, mm: mes, dd: día) |
| <b>.xml</b>        | Extensión del nombre del archivo (archivo XML)     |

### 9.2.2 Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) del perfil de PA

Ejemplo de nombre de un fichero maestro de equipo del perfil de PA:

GSDML-V2.43-PA\_Profile\_V4.02-B333-FLOW\_CORIOLIS-yyyymmdd.xml

|                         |                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>GSDML</b>            | Lenguaje descriptivo                               |
| <b>V2.43</b>            | Versión de la especificación de PROFINET           |
| <b>PA_Profile_V4.02</b> | Versión de la especificación del perfil de PA      |
| <b>B333</b>             | Identificación del equipo del perfil de PA         |
| <b>FLOW</b>             | Familia de productos                               |
| <b>CORIOLIS</b>         | Principio de medición de flujo                     |
| <b>aaaammdd</b>         | Fecha de publicación (aaaa: año, mm: mes, dd: día) |
| <b>.xml</b>             | Extensión del nombre del archivo (archivo XML)     |

| API    | Módulos compatibles | Variables de entrada y de salida                            |
|--------|---------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0x9700 | Entrada analógica   | Flujo másico                                                |
|        | Entrada analógica   | Densidad                                                    |
|        | Entrada analógica   | Temperatura                                                 |
|        | Totalizador         | Valor del totalizador: masa/masa<br>Control del totalizador |

Fuente para ficheros maestros de equipo (GSD):

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GSD específico del fabricante: | <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Área de descargas                                                                                                                                                                        |
| GSD del perfil de PA:          | <a href="https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40">https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40</a> → Área de descargas |

## 9.3 Transmisión cíclica de datos

### 9.3.1 Visión general de los módulos

El gráfico siguiente muestra los módulos que el equipo tiene disponibles para la transferencia cíclica de datos. La transferencia cíclica de datos se efectúa con un sistema de automatización.

| API                                              | Equipo de medición                    |        | Subranura | Dirección<br>Flujo de datos | Sistema de control |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|-----------|-----------------------------|--------------------|
|                                                  | Módulos                               | Ranura |           |                             |                    |
| 0x9700                                           | Entrada analógica 1 (flujo másico)    | 1      | 1         | →                           | PROFINET           |
|                                                  | Entrada analógica 2 (densidad)        | 2      | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 3 (temperatura)     | 3      | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 4                   | 20     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 5                   | 21     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 6                   | 22     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 7                   | 23     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 8                   | 24     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 9                   | 25     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 10                  | 26     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 11                  | 27     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 12                  | 28     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 13                  | 29     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 14                  | 30     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 15                  | 31     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada analógica 16                  | 32     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Totalizador 1 (masa)                  | 4      | 1         | →<br>←                      |                    |
|                                                  | Totalizador 2                         | 70     | 1         | →<br>→                      |                    |
|                                                  | Totalizador 3                         | 71     | 1         | →<br>←                      |                    |
|                                                  | Entrada binaria 1 (Heartbeat)         | 80     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Entrada binaria 2                     | 81     | 1         | →                           |                    |
|                                                  | Salida analógica 1 (presión)          | 160    | 1         | ←                           |                    |
|                                                  | Salida analógica 2 (temperatura)      | 161    | 1         | ←                           |                    |
|                                                  | Salida analógica 3 (densidad de ref.) | 162    | 1         | ←                           |                    |
| Salida analógica 4 (% de sedimentos y agua)      | 163                                   | 1      | ←         |                             |                    |
| Salida analógica 5 (porcentaje de corte de agua) | 164                                   | 1      | ←         |                             |                    |
| Salida analógica 6 (sal. espec. apl. 0)          | 165                                   | 1      | ←         |                             |                    |
| Salida analógica 7 (sal. espec. apl. 1)          | 166                                   | 1      | ←         |                             |                    |
| Salida binaria 1 (Heartbeat)                     | 210                                   | 1      | →         |                             |                    |

|  |                  |     |   |   |  |
|--|------------------|-----|---|---|--|
|  | Salida binaria 2 | 211 | 1 | ← |  |
|  | Salida enumerada | 240 | 1 | ← |  |

### 9.3.2 Descripción de los módulos

La estructura de los datos se describe desde la perspectiva del sistema de automatización:

- Datos de entrada: se envían desde el instrumento de medición al sistema de automatización.
- Datos de salida: se envían al instrumento de medición desde el sistema de automatización.

#### Módulo de entrada analógica

Transmite variables de entrada del equipo de medición al sistema de automatización.

Los módulos de entrada analógica transmiten cíclicamente las variables de entrada seleccionadas, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes corresponden a la variable de entrada expresada en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información de estado estandarizada correspondiente a la variable de entrada.

*Selección: variable de entrada*

| Slot | Subranura | Variables de entrada |
|------|-----------|----------------------|
| 1    | 1         | Caudal máxico        |
| 2    | 1         | Densidad             |

| Slot    | Subranura | Variabes de entrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3       | 1         | Temperatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20...32 | 1         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal volumétrico normalizado</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad de referencia</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> <li>▪ Frecuencia de oscilación</li> <li>▪ Fluctuación de frecuencia</li> <li>▪ Amortiguación de la oscilación</li> <li>▪ Fluctuación en la amortiguación del tubo</li> <li>▪ Asimetría señal</li> <li>▪ Corriente de excitación</li> <li>▪ Salida 0 específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida 1 específica de la aplicación</li> <li>▪ Índice productos no homogéneos</li> <li>▪ Índice burbujas en suspensión</li> <li>▪ Índice de asimetría del sensor</li> <li>▪ Salida de corriente 1</li> <li>▪ Salida de corriente 2</li> <li>▪ Salida de corriente 3</li> </ul> <p><b>Las variables de entrada adicionales solo están disponibles con el paquete de aplicaciones Heartbeat Verification</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura de la tubería portadora</li> <li>▪ Amortiguación de la oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia de oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud de oscilación 0</li> <li>▪ Amplitud de oscilación 1</li> <li>▪ Fluctuación de frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación de amortiguación del tubo 1</li> <li>▪ Corriente de excitación 1</li> <li>▪ HBSI</li> </ul> <p><b>Las variables de entrada adicionales solo están disponibles con el paquete de aplicaciones Medición de la concentración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Caudal másico objetivo</li> <li>▪ Caudal másico portador</li> <li>▪ Flujo volumétrico objetivo</li> <li>▪ Flujo volumétrico portador</li> <li>▪ Flujo volumétrico corregido objetivo</li> <li>▪ Flujo volumétrico corregido portador</li> </ul> |

### Estructura de los datos

#### Datos de salida de la salida analógica

| Byte 1                                            | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5               |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| Valor medido: número con coma flotante (IEEE 754) |        |        |        | Estado <sup>1)</sup> |

1) Codificación del estado → 90

### Módulo de entrada específico de la aplicación

Transmite valores de compensación del equipo de medición al sistema de automatización.

El módulo de entrada específico de la aplicación transmite cíclicamente valores de compensación, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes representan el valor de compensación expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información estandarizada sobre el estado correspondiente al valor de compensación.

*Valores de compensación asignados*

 La configuración se realiza mediante: Experto → Aplicación → Cálculos específicos de la aplicación → Variables del proceso

| Ranura  | Valor de compensación                           |
|---------|-------------------------------------------------|
| 20...32 | Módulo de entrada específico de la aplicación 0 |
| 20...32 | Módulo de entrada específico de la aplicación 1 |

*Estructura de los datos**Datos de entrada del Módulo de entrada específico de la aplicación*

| Byte 1                                            | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5               |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| Valor medido: número con coma flotante (IEEE 754) |        |        |        | Estado <sup>1)</sup> |

1) Codificación del estado →  90

**Módulo de entrada digital**

Transmite variables de entrada binarias del equipo de medición al sistema de automatización.

Las variables de entrada binarias son usadas por el equipo de medición para transmitir el estado de las funciones del equipo al sistema de automatización.

Los módulos de entrada binaria transmiten variables de entrada discretas, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. El primer byte describe la variable de entrada discreta. El segundo byte contiene información de estado estandarizada correspondiente a la variable de entrada.

*Selección: función del equipo, entrada digital, ranura 80*

| Slot | Subranura | Bit | Funcionamiento del equipo                      | Estado (significado)                                                                                                         |
|------|-----------|-----|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 80   | 1         | 0   | No se ha realizado la verificación.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (función del equipo inactiva)</li> <li>▪ 1 (función del equipo activa)</li> </ul> |
|      |           | 1   | El equipo no ha superado la verificación.      |                                                                                                                              |
|      |           | 2   | Verificación en curso.                         |                                                                                                                              |
|      |           | 3   | Verificación finalizada.                       |                                                                                                                              |
|      |           | 4   | El equipo no ha superado la verificación.      |                                                                                                                              |
|      |           | 5   | La verificación se ha realizado correctamente. |                                                                                                                              |
|      |           | 6   | No se ha realizado la verificación.            |                                                                                                                              |
|      |           | 7   | Reservado                                      |                                                                                                                              |

*Selección: función del equipo, entrada digital, ranura 81*

| Slot | Subranura | Bit | Funcionamiento del equipo               | Estado (significado)                                                                                                         |
|------|-----------|-----|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 81   | 1         | 0   | Detección de tubería parcialmente llena | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (función del equipo inactiva)</li> <li>▪ 1 (función del equipo activa)</li> </ul> |
|      |           | 1   | Elim. caudal residual                   |                                                                                                                              |
|      |           | 2   | Reservado                               |                                                                                                                              |

| Slot | Subranura | Bit | Funcionamiento del equipo | Estado (significado) |
|------|-----------|-----|---------------------------|----------------------|
|      |           | 3   | Reservado                 |                      |
|      |           | 4   | Reservado                 |                      |
|      |           | 5   | Reservado                 |                      |
|      |           | 6   | Reservado                 |                      |
|      |           | 7   | Reservado                 |                      |

### Estructura de los datos

#### Datos de entrada de la entrada binaria

| Byte 1          | Byte 2               |
|-----------------|----------------------|
| Entrada binaria | Estado <sup>1)</sup> |

1) Codificación del estado → 90

### Módulo de masa

Transmite el valor del contador de masa del equipo de medición al sistema de automatización.

El módulo de masa transmite cíclicamente la masa, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes representan el valor del totalizador expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información de estado estandarizada correspondiente a la variable de entrada.

#### Selección: variable de entrada

| Ranura | Subranura | Variabes de entrada |
|--------|-----------|---------------------|
| 4      | 1         | Masa                |

### Estructura de los datos

#### Datos de entrada de volumen

| Byte 1                                            | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5               |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| Valor medido: número con coma flotante (IEEE 754) |        |        |        | Estado <sup>1)</sup> |

1) Codificación del estado → 90

### Módulo de control del totalizador de masa

Transmite el valor del totalizador del equipo de medición al sistema de automatización.

El módulo del control del totalizador de masa transmite cíclicamente un valor seleccionado de totalizador, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes representan el valor del totalizador expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información de estado estandarizada correspondiente a la variable de entrada.

#### Selección: variable de entrada

| Ranura | Subranura | Variable de entrada |
|--------|-----------|---------------------|
| 4      | 1         | Masa                |

*Estructura de los datos**Datos de entrada del control del totalizador de masa*

| Byte 1                                            | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5               |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| Valor medido: número con coma flotante (IEEE 754) |        |        |        | Estado <sup>1)</sup> |

1) Codificación del estado → 📄 90

*Selección: variable de salida*

Transmite el valor de control del sistema de automatización al equipo de medición.

| Ranura  | Subranura | Valor | Variable de entrada |
|---------|-----------|-------|---------------------|
| 70...71 | 1         | 1     | Reiniciar a "0"     |
|         |           | 2     | Preajustar valor    |
|         |           | 3     | Detener             |
|         |           | 4     | Totalizar           |

*Estructura de los datos**Datos de salida del control del totalizador de masa*

| Byte 1              |
|---------------------|
| Variable de control |

**Módulo totalizador**

Transmite el valor del totalizador del equipo de medición al sistema de automatización.

El módulo del totalizador transmite cíclicamente un valor seleccionado de totalizador, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes representan el valor del totalizador expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información de estado estandarizada correspondiente a la variable de entrada.

*Selección: variable de entrada*

| Slot    | Subranura | Variable de entrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70 a 71 | 1         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal volumétrico normalizado</li> <li>▪ Caudal másico objetivo <sup>1)</sup></li> <li>▪ Caudal másico portador</li> <li>▪ Flujo volumétrico objetivo</li> <li>▪ Flujo volumétrico portador</li> <li>▪ Flujo volumétrico corregido objetivo</li> <li>▪ Flujo volumétrico corregido portador</li> <li>▪ Alternativa de caudal GSV</li> <li>▪ Flujo de volumen neto estándar</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Flujo volumétrico de sedimentos y agua</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Caudal volumétrico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Caudal volumétrico normalizado de aceite</li> <li>▪ Valor bruto de flujo másico</li> </ul> |

1) Solo está disponible con la aplicación de software "Concentration"

*Estructura de los datos**Datos de entrada del totalizador*

| Byte 1                                            | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5               |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| Valor medido: número con coma flotante (IEEE 754) |        |        |        | Estado <sup>1)</sup> |

1) Codificación del estado → 90

**Módulo de control del totalizador**

Transmite el valor del totalizador del equipo de medición al sistema de automatización.

El módulo del control del totalizador transmite cíclicamente un valor seleccionado de totalizador, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes representan el valor del totalizador expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información de estado estandarizada correspondiente a la variable de entrada.

*Selección: variable de entrada*

| Ranura  | Subranura | Variable de entrada                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70 a 71 | 1         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flujo másico</li> <li>▪ Flujo volumétrico</li> <li>▪ Flujo volumétrico corregido</li> <li>▪ Flujo másico objetivo <sup>1)</sup></li> <li>▪ Flujo másico portador</li> <li>▪ Flujo volumétrico objetivo</li> <li>▪ Flujo volumétrico portador</li> <li>▪ Flujo volumétrico corregido objetivo</li> <li>▪ Flujo volumétrico corregido portador</li> <li>▪ Flujo de volumen bruto estándar <sup>2)</sup></li> <li>▪ Flujo GSD alternativo <sup>2)</sup></li> <li>▪ Flujo de volumen neto estándar <sup>2)</sup></li> <li>▪ Flujo de volumen neto estándar alternativo <sup>2)</sup></li> <li>▪ Flujo volumétrico de sedimentos y agua <sup>2)</sup></li> <li>▪ Flujo másico de petróleo <sup>2)</sup></li> <li>▪ Flujo másico de agua <sup>2)</sup></li> <li>▪ Flujo volumétrico de petróleo <sup>2)</sup></li> <li>▪ Flujo volumétrico de agua <sup>2)</sup></li> <li>▪ Flujo volumétrico corregido de petróleo <sup>2)</sup></li> <li>▪ Valor bruto de flujo másico <sup>2)</sup></li> </ul> |

1) Disponible únicamente con el paquete de aplicación "Concentración"

2) Disponible únicamente con el paquete de aplicación "Petróleo"

*Estructura de los datos**Datos de entrada del control del totalizador*

| Byte 1                                            | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5               |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| Valor medido: número con coma flotante (IEEE 754) |        |        |        | Estado <sup>1)</sup> |

1) Codificación del estado → 90

*Selección: variable de salida*

Transmite el valor de control del sistema de automatización al equipo de medición.

| Ranura  | Subranura | Valor | Variable de entrada |
|---------|-----------|-------|---------------------|
| 70 a 71 | 1         | 1     | Reiniciar a "0"     |
|         |           | 2     | Preajustar valor    |

| Ranura | Subranura | Valor | Variable de entrada |
|--------|-----------|-------|---------------------|
|        |           | 3     | Detener             |
|        |           | 4     | Totalizar           |

### Estructura de los datos

#### Datos de salida del control del totalizador

| Byte 1              |
|---------------------|
| Variable de control |

### Módulo de salida analógica

Transmite un valor de compensación del sistema de automatización al equipo de medición.

Los módulos de salida analógica transmiten cíclicamente valores de compensación, incluido el estado y la unidad asociada, del sistema de automatización al equipo de medición. Los cuatro primeros bytes representan el valor de compensación expresado en forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información estandarizada sobre el estado correspondiente al valor de compensación.

#### Valores de compensación asignados

 La selección se realiza mediante: Experto → Sensor → Compensación externa

| Ranura | Subranura | Valor de compensación                                            |
|--------|-----------|------------------------------------------------------------------|
| 160    | 1         | Presión                                                          |
| 161    |           | Temperatura                                                      |
| 162    |           | Densidad de referencia                                           |
| 163    |           | Valor externo para el % de S&W (sedimentos y agua) <sup>1)</sup> |
| 164    |           | Valor externo para el % de corte de agua <sup>1)</sup>           |
| 165    |           | Sal. espec. aplic. 0                                             |
| 166    |           | Sal. espec. aplic. 1                                             |

1) Solo disponible con el paquete de aplicación para petróleo.

### Estructura de los datos

#### Datos de salida de la salida analógica

| Byte 1                                            | Byte 2 | Byte 3 | Byte 4 | Byte 5               |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|----------------------|
| Valor medido: número con coma flotante (IEEE 754) |        |        |        | Estado <sup>1)</sup> |

1) Codificación del estado →  90

### Modo a prueba de fallos

Se puede definir un modo de alarma para el uso de los valores de compensación.

Si el estado es BUENO o INDETERMINADO, se utilizan los valores de compensación transmitidos por el sistema de automatización. Si el estado es MALO, el modo de alarma se activa para el uso de los valores de compensación.

Los parámetros están disponibles para que los valores de compensación definan el modo de alarma: Experto → Sensor → Compensación externa

*Parámetro de tipo a prueba de fallos*

- Opción Valor a prueba de fallos: Se usa el valor definido en el parámetro "Valor a prueba de fallos".
- Opción Valor de reserva: Se usa el último valor válido.
- Opción Desactivado: Se desactiva el modo a prueba de fallos.

*Parámetro de valor a prueba de fallos*

Este parámetro se utiliza para introducir el valor de compensación utilizado si la opción valor del modo de alarma está seleccionada en el parámetro tipo del modo de alarma.

**Módulo de salida digital**

Transmite valores de la salida binaria del sistema de automatización al equipo de medición.

El sistema de automatización utiliza los valores de salida binaria para habilitar y deshabilitar las funciones del equipo.

Los valores de salida binaria transmiten cíclicamente valores de salida discreta, incluido el estado, del sistema de automatización al equipo de medición. El primer byte transmite los valores de salida discreta. El segundo byte contiene información de estado estandarizada sobre el valor de salida.

*Selección: función del equipo, salida digital, ranura 210*

| Slot | Subranura | Bit | Funcionamiento del equipo | Estado (significado)                                                                                                                     |
|------|-----------|-----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 210  | 1         | 0   | Inicie la verificación.   | Un cambio de estado de 0 a 1 inicia la verificación Heartbeat. Solo está disponible con el paquete de aplicación Heartbeat <sup>1)</sup> |
|      |           | 1   | Reservado                 |                                                                                                                                          |
|      |           | 2   | Reservado                 |                                                                                                                                          |
|      |           | 3   | Reservado                 |                                                                                                                                          |
|      |           | 4   | Reservado                 |                                                                                                                                          |
|      |           | 5   | Reservado                 |                                                                                                                                          |
|      |           | 6   | Reservado                 |                                                                                                                                          |
|      |           | 7   | Reservado                 |                                                                                                                                          |

1)

*Selección: función del equipo, salida digital, ranura 211*

| Slot | Subranura | Bit | Funcionamiento del equipo | Estado (significado)                                                                                                            |
|------|-----------|-----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 211  | 1         | 0   | Ignorar caudal            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (desactivar función del equipo)</li> <li>■ 1 (activar función del equipo)</li> </ul> |
|      |           | 1   | Ajuste de cero            |                                                                                                                                 |
|      |           | 2   | Salida de relé            | Valor de salida relé:                                                                                                           |
|      |           | 3   | Salida de relé            |                                                                                                                                 |
|      |           | 4   | Salida de relé            |                                                                                                                                 |
|      |           | 5   | Reservado                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0</li> <li>■ 1</li> </ul>                                                              |
|      |           | 6   | Reservado                 |                                                                                                                                 |
|      |           | 7   | Reservado                 |                                                                                                                                 |

*Estructura de los datos**Datos de entrada de salida binaria*

| Byte 1         | Byte 2                  |
|----------------|-------------------------|
| Salida binaria | Estado <sup>1) 2)</sup> |

- 1) Codificación de estado →  90  
 2) Si el estado es MALO, no se adopta ninguna variable de control.

**Módulo de concentraciones**

 Solo disponible con el paquete de aplicaciones Medición de la concentración.

*Funciones asignadas del equipo*

| Ranura | Variabes de entrada           |
|--------|-------------------------------|
| 240    | Selección del tipo de líquido |

*Estructura de los datos**Datos de salida de la concentración*

| Byte 1              |
|---------------------|
| Variable de control |

| Tipo de líquido                | Código de enum |
|--------------------------------|----------------|
| Desactivado                    | 0              |
| Sacarosa en agua               | 5              |
| Glucosa en agua                | 2              |
| Fructosa en agua               | 1              |
| Azúcar invertido en agua       | 6              |
| Jarabe de maíz HFCS42          | 15             |
| Jarabe de maíz HFCS55          | 16             |
| Jarabe de maíz HFCS90          | 17             |
| Mosto original                 | 18             |
| Etanol en agua                 | 11             |
| Metanol en agua                | 12             |
| Peróxido de hidrógeno en agua  | 4              |
| Ácido clorhídrico              | 24             |
| Ácido sulfúrico                | 25             |
| Ácido nítrico                  | 7              |
| Ácido fosfórico                | 8              |
| Hidróxido sódico               | 10             |
| Hidróxido potásico             | 9              |
| Nitrato de amonio en agua      | 13             |
| Cloruro de hierro(III) en agua | 14             |
| % masa / % volumen             | 19             |

| Tipo de líquido                    | Código de enum |
|------------------------------------|----------------|
| Ajuste coef. perfil usuario núm. 1 | 21             |
| Ajuste coef. perfil usuario núm. 2 | 22             |
| Ajuste coef. perfil usuario núm. 3 | 23             |

### 9.3.3 Codificación de estado

| Estado                                     | Codificación (hex) | Significado                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MALO - Alarma de mantenimiento             | 0x24 a 0x27        | No se dispone de valor medido debido a que se produjo un error en el equipo.                                                                                                                                                                                  |
| MALO - Relacionado con el proceso          | 0x28 a 0x2B        | No se dispone de valor medido debido a que las condiciones de proceso no están comprendidas dentro de los límites de las especificaciones técnicas del equipo.                                                                                                |
| MALO - Verificación funcional              | 0x3C a 0x03F       | Hay una comprobación de funciones activa (p. ej., limpieza o calibración)                                                                                                                                                                                     |
| INDETERMINADO - Valor inicial              | 0x4F a 0x4F        | Se emite un valor predefinido hasta que vuelve a estar disponible un valor medido correcto o se hayan llevado a cabo medidas correctivas que cambien este estado.                                                                                             |
| INDETERMINADO - Mantenimiento requerido    | 0x68 a 0x6B        | Se han detectado signos de desgaste en el equipo de medición. Se precisa mantenimiento a corto plazo para asegurar que el equipo de medición se mantenga operativo.<br>El valor medido podría ser inválido. El uso del valor medido depende de la aplicación. |
| INDETERMINADO - Relacionado con el proceso | 0x78 a 0x7B        | Las condiciones de proceso no están comprendidas dentro de los límites de las especificaciones técnicas del equipo. Esto podría causar un impacto negativo en la calidad y precisión del valor medido.<br>El uso del valor medido depende de la aplicación.   |
| BUENO - OK                                 | 0x80 a 0x83        | No se diagnosticaron errores.                                                                                                                                                                                                                                 |
| BUENO: Necesita mantenimiento              | 0xA4 a 0xA7        | El valor de medida es válido.<br>El equipo necesitará trabajos de servicio en el futuro próximo.                                                                                                                                                              |
| BUENO - Requiere mantenimiento             | 0xA8 a 0xAB        | El valor de medida es válido.<br>Se recomienda encarecidamente realizar el mantenimiento del equipo en un futuro próximo.                                                                                                                                     |
| BUENO - Verificación funcional             | 0xBC a 0XBF        | El valor de medida es válido.<br>El equipo de medición está ejecutando una verificación funcional interna. La verificación funcional no afecta de forma apreciable el proceso.                                                                                |

### 9.3.4 Ajuste de fábrica

Los slots ya se encuentran asignados en el sistema de automatización para la puesta en marcha inicial.

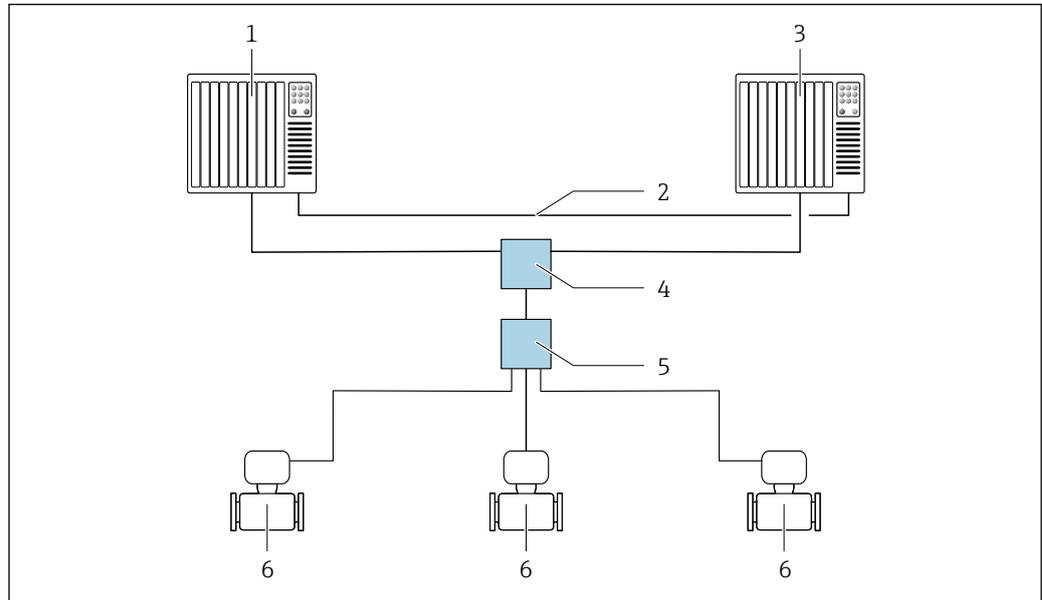
#### Ranuras asignadas

| Ranura | Ajuste de fábrica |
|--------|-------------------|
| 1      | Flujo másico      |
| 2      | Densidad          |
| 3      | Temperatura       |
| 4      | Masa              |

| Ranura    | Ajuste de fábrica |
|-----------|-------------------|
| 20 a 32   | -                 |
| 70 a 71   | -                 |
| 80 a 81   | -                 |
| 160 a 166 | -                 |
| 210 a 211 | -                 |
| 240       | -                 |

## 9.4 Redundancia del sistema S2

Es necesario un diseño redundante con dos sistemas de automatización para procesos en funcionamiento continuo. Si un sistema falla, el segundo sistema garantiza el funcionamiento continuado e ininterrumpido. El equipo de medición es compatible con redundancia de sistemas S2 y puede comunicarse al mismo tiempo con ambos sistemas de automatización.



A0047362

23 Ejemplo del diseño de un sistema redundante (S2): topología en estrella

- 1 Sistema de automatización 1
- 2 Sincronización de los sistemas de automatización
- 3 Sistema de automatización 2
- 4 Conmutador basado en tecnología de Ethernet industrial
- 5 Interruptor de campo APL
- 6 Equipo de medición

**i** Todos los equipos de la red deben ser compatibles con la redundancia de sistemas S2.

## 10 Puesta en marcha

### 10.1 Comprobación tras el montaje y la conexión

Antes de poner en marcha el equipo:

- ▶ Compruebe que se han realizado correctamente las comprobaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de comprobaciones de la "Comprobación tras la instalación" → 30
- Lista de comprobaciones de la "Comprobación tras la conexión" → 48

### 10.2 Activación del equipo de medición

- ▶ Conecte el equipo una vez haya finalizado con las comprobaciones tras el montaje y la conexión.
  - ↳ Tras un inicio satisfactorio, el indicador local pasa automáticamente de la pantalla de inicio a la visualización de valores medidos.

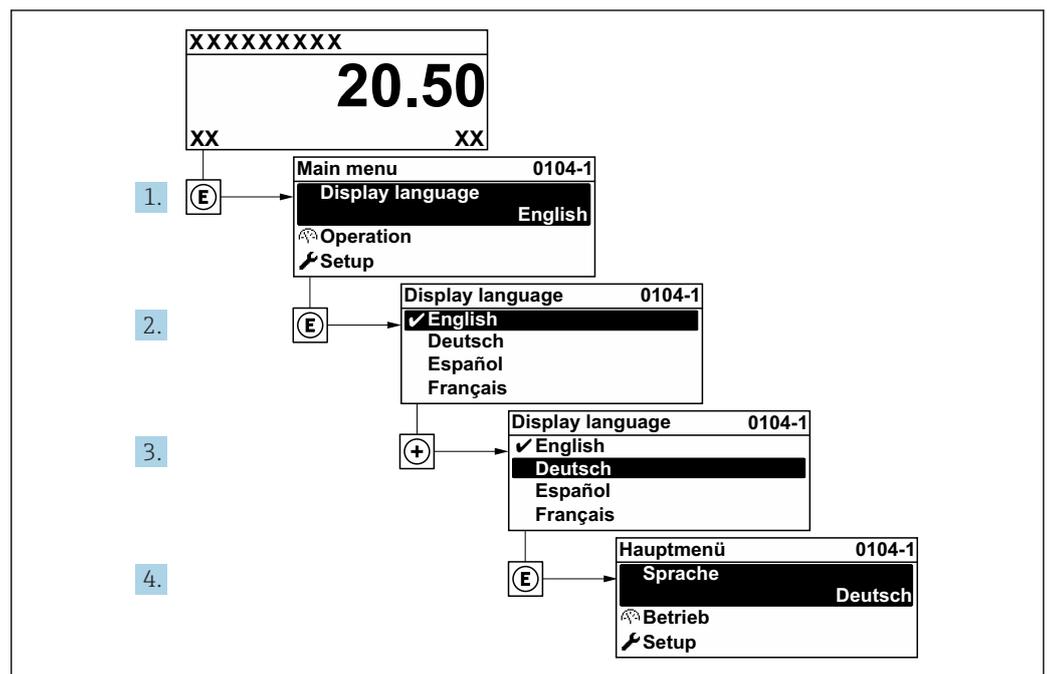
Si no se visualizara nada en el indicador local o si apareciese un mensaje de diagnóstico, consulte el capítulo "Diagnósticos y localización y resolución de fallos" → 219.

### 10.3 Conexión mediante FieldCare

- Para conectar FieldCare → 72
- Para conectar mediante FieldCare → 75
- Para interfaz de usuario de FieldCare → 76

### 10.4 Configuración del idioma de manejo

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido



24 Se toma como ejemplo el indicador local

A0029420

## 10.5 Inicialización del instrumento de medición

1. Llene el sistema con líquido (densidad: 800 ... 1 500 kg/m<sup>3</sup> (1 764 ... 3 307 lb/cf)).
2. Evite todo flujo.
3. Repetir el enjuague puede ayudar a eliminar las bolsas de gas.
4. Ejecución de la inicialización del equipo: Experto → Sensor → Componente desechable → Puesta en marcha, registro Modbus 26321-1 o Profinet.
5. Se ejecutan la Heartbeat Verification y el ajuste de cero. Este mensaje de diagnóstico se muestra durante dicho tiempo: Inicialización del equipo activa.
6. Se han ejecutado la Heartbeat Verification y el ajuste de cero: No se muestra ningún mensaje de diagnóstico.

El instrumento de medición se inicializa.

### Navegación

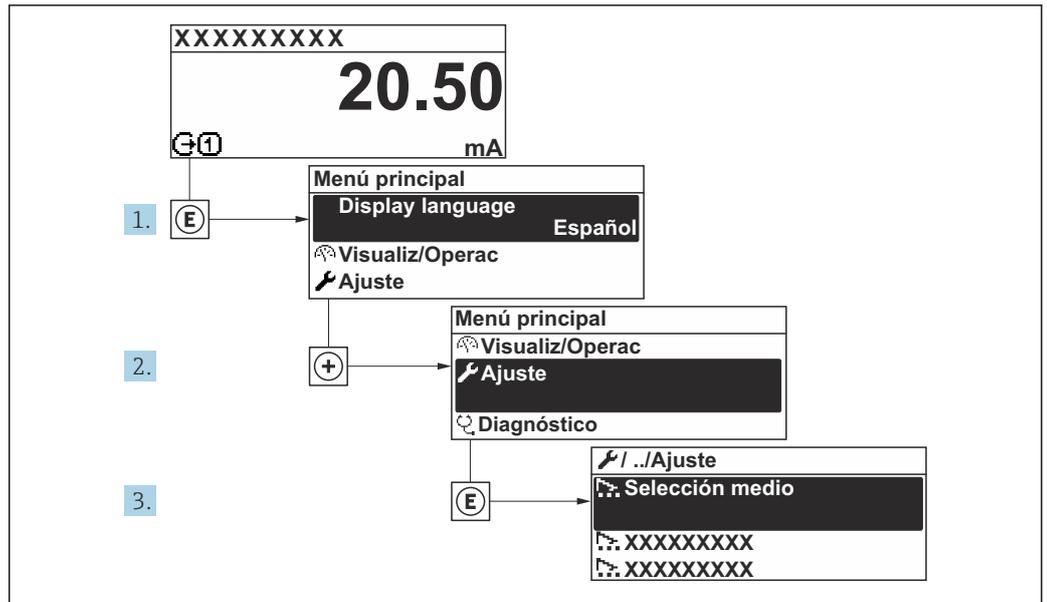
Menú "Experto" → Sensor → Componente desechable

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro        | Descripción                                                                        | Selección                                                                                                                   | Ajuste de fábrica |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Puesta en marcha | Inicie la puesta en marcha del sensor manualmente si no se inicia automáticamente. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Iniciar</li> <li>■ Ocupado</li> <li>■ Realizado</li> <li>■ No realizado</li> </ul> | No realizado      |

## 10.6 Configuración del instrumento de medición

El Menú **Ajuste** contiene, junto con sus asistentes guiados, todos los parámetros necesarios para la configuración estándar.



A0032222-ES

25 Navegación al Menú "Ajuste" usando el ejemplo del indicador local

**i** El número de submenús y parámetros puede variar según la versión del equipo. Algunos submenús y parámetros de estos submenús no se describen en el manual de instrucciones. En su lugar, se proporciona una descripción en la documentación especial del equipo ("Documentación suplementaria").

| Ajuste                                           |       |
|--------------------------------------------------|-------|
| Nombre del equipo PROFINET                       | → 96  |
| ► Comunicación                                   | → 96  |
| ► Unidades de sistema                            | → 98  |
| ► Selección medio                                | → 101 |
| ► Analog inputs                                  | → 102 |
| ► Configuración de E / S                         | → 105 |
| ► Corriente de entrada 1 ... n                   | → 106 |
| ► Entrada estado 1 ... n                         | → 107 |
| ► Salida de corriente 1 ... n                    | → 108 |
| ► Salida de conmutación pulso-fre cuenc. 1 ... n | → 113 |
| ► Salida de relé 1 ... n                         | → 124 |
| ► Visualización                                  | → 127 |

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| ► Supresión de caudal residual      | → 133 |
| ► Detección tubo parcialmente lleno | → 134 |
| ► Ajuste avanzado                   | → 135 |

### 10.6.1 Definición del nombre de etiqueta (TAG)

Se puede identificar un punto de medición rápidamente en la planta a partir del nombre de la etiqueta (TAG). El nombre de etiqueta (tag) es equivalente al nombre del equipo (nombre de estación) en la especificación PROFINET (longitud de la cadena de datos: 255 bytes)

El nombre del equipo se puede cambiar por medio de los microinterruptores o a través del sistema de automatización .

El nombre del equipo actualmente en uso se muestra en Parámetro **Nombre de la estación**.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Nombre del equipo PROFINET

#### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                  | Descripción                   | Indicación                                           | Ajuste de fábrica                        |
|----------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Nombre del equipo PROFINET | Nombre del punto de medición. | Máx. 32 caracteres, que pueden ser letras y números. | Número de serie del equipo EH-PROMASS500 |

### 10.6.2 Visualización de la interfaz de comunicaciones

Submenú **Comunicación** muestra todos los parámetros de configuración para la selección y configuración de la interfaz de comunicaciones.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Comunicación

|                         |      |
|-------------------------|------|
| ► Comunicación          |      |
| ► Puerto APL            | → 97 |
| ► Interfase de servicio | → 97 |
| ► Diagnóstico de la red | → 98 |

**Submenú "Puerto APL"****Navegación**

Menú "Ajuste" → Comunicación → Puerto APL

| ► Puerto APL           |      |
|------------------------|------|
| Dirección IP (7263)    | → 97 |
| Subnet mask (7265)     | → 97 |
| Default gateway (7264) | → 97 |
| Dirección MAC (7262)   | → 97 |

**Visión general de los parámetros con una breve descripción**

| Parámetro       | Descripción                                                                            | Entrada de usuario / Indicación                                                        | Ajuste de fábrica |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Dirección IP    | Introduzca la dirección IP del instrumento de medición.                                | Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales (15) | 0.0.0.0           |
| Default gateway | Introduzca la dirección IP de la puerta de enlace predeterminada del equipo de medida. | Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales (15) | 0.0.0.0           |
| Subnet mask     | Introduzca la máscara de subred del dispositivo de medición.                           | Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales (15) | 255.255.255.0     |
| Dirección MAC   | Muestra la dirección MAC del instrumento.                                              | Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales      |                   |

**Submenú "Interfase de servicio"****Navegación**

Menú "Ajuste" → Comunicación → Interfase de servicio

| ► Interfase de servicio |      |
|-------------------------|------|
| Dirección IP (7209)     | → 98 |
| Subnet mask (7211)      | → 98 |
| Default gateway (7210)  | → 98 |
| Dirección MAC (7214)    | → 98 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro       | Descripción                                                                                                                                                                                        | Entrada de usuario / Indicación                                                          | Ajuste de fábrica                                             |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Dirección IP    | Introduzca la dirección IP del instrumento de medición.                                                                                                                                            | 4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)                                            | 192.168.1.212                                                 |
| Subnet mask     | Muestra la máscara de subred.                                                                                                                                                                      | 4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)                                            | 255.255.255.0                                                 |
| Default gateway | Muestra la puerta de enlace predeterminada.                                                                                                                                                        | 4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)                                            | 0.0.0.0                                                       |
| Dirección MAC   | Visualiza la dirección MAC del equipo de medición.<br> MAC = Media Access Control (control de acceso a productos) | Ristra única de 12 dígitos que puede constar letras y números, p. ej.: 00:07:05:10:01:5F | Se proporciona a cada equipo de medición una dirección única. |

### Submenú "Diagnóstico de la red"

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Comunicación → Diagnóstico de la red

|                                              |                                                                                            |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ► Diagnóstico de la red                      |                                                                                            |
| Error medio cuadrado (7258)                  | →  98 |
| Número de paquetes recibidos fallidos (7257) | →  98 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                             | Descripción                                                      | Indicación                        | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Error medio cuadrado                  | Proporciona una indicación de la calidad de la señal del enlace. | Número de coma flotante con signo | 0 dB              |
| Número de paquetes recibidos fallidos | Muestra el número de paquetes recibidos fallidos.                | 0 ... 65535                       | 0                 |

## 10.6.3 Ajuste de las unidades del sistema

En el Submenú **Unidades de sistema** pueden definirse las unidades de los distintos valores medidos.

 El número de submenús y parámetros puede variar según la versión del equipo. Algunos submenús y parámetros de estos submenús no se describen en el manual de instrucciones. En su lugar, se proporciona una descripción en la documentación especial del equipo ("Documentación suplementaria").

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Unidades de sistema

|                         |                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ► Unidades de sistema   |                                                                                            |
| Unidad de caudal másico | →  99 |

|                                        |                                                                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unidad de masa                         | →  99  |
| Unidad de caudal volumétrico           | →  99  |
| Unidad de volumen                      | →  99  |
| Unidad de caudal volumétrico corregido | →  99  |
| Unidad de volumen corregido            | →  99  |
| Unidad de densidad                     | →  100 |
| Unidad de densidad referencia          | →  100 |
| Unidad de densidad 2                   | →  100 |
| Unidad temperatura                     | →  100 |
| Unidad presión                         | →  100 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                        | Selección                       | Ajuste de fábrica                                                                                      |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unidad de caudal másico                | Elegir la unidad de caudal másico.<br><i>Efecto</i><br>La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida</li> <li>▪ Supresión de caudal residual</li> <li>▪ Simulación variable de proceso</li> </ul>                            | Lista de selección de la unidad | kg/h                                                                                                   |
| Unidad de masa                         | Elegir la unidad de masa.                                                                                                                                                                                                                                                          | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>              |
| Unidad de caudal volumétrico           | Elegir unidad del caudal volumétrico.<br><i>Efecto</i><br>La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida</li> <li>▪ Supresión de caudal residual</li> <li>▪ Simulación variable de proceso</li> </ul>                         | Lista de selección de la unidad | l/h                                                                                                    |
| Unidad de volumen                      | Elegir unidad del volumen.                                                                                                                                                                                                                                                         | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l</li> <li>▪ gal (us)</li> </ul>         |
| Unidad de caudal volumétrico corregido | Elegir la unidad para el caudal volumétrico normalizado.<br><i>Efecto</i><br>La unidad de medida seleccionada se utilizará para:<br>Parámetro <b>Caudal volumétrico corregido</b><br>(→  168) | Lista de selección de la unidad | NI/h                                                                                                   |
| Unidad de volumen corregido            | Elegir unidad para el volumen corregido.                                                                                                                                                                                                                                           | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NI</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup></li> </ul> |

| Parámetro                     | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Selección                       | Ajuste de fábrica                                                                                          |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unidad de densidad            | Elegir la unidad de densidad del fluido.<br><i>Efecto</i><br>La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida</li> <li>▪ Simulación variable de proceso</li> <li>▪ Ajuste de densidad (Menú <b>Experto</b>)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Lista de selección de la unidad | kg/l                                                                                                       |
| Unidad de densidad referencia | Elegir la unidad de la densidad de referencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Lista de selección de la unidad | kg/Nl                                                                                                      |
| Unidad de densidad 2          | Seleccione la segunda unidad de densidad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul> |
| Unidad temperatura            | Elegir la unidad de la temperatura.<br><i>Efecto</i><br>La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parámetro <b>Temperatura de la electrónica</b> (6053)</li> <li>▪ Parámetro <b>Valor máximo</b> (6051)</li> <li>▪ Parámetro <b>Valor Inicial</b> (6052)</li> <li>▪ Parámetro <b>Valor máximo</b> (6108)</li> <li>▪ Parámetro <b>Valor Inicial</b> (6109)</li> <li>▪ Parámetro <b>Valor máximo</b> (6029)</li> <li>▪ Parámetro <b>Valor Inicial</b> (6030)</li> <li>▪ Parámetro <b>Temperatura de referencia</b> (1816)</li> <li>▪ Parámetro <b>Temperatura</b></li> </ul> | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>                  |
| Unidad presión                | Elegir la unidad de presión.<br><i>Efecto</i><br>La unidad se toma de: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parámetro <b>Valor de presión</b> (→  101)</li> <li>▪ Parámetro <b>Presión externa</b> (→  101)</li> <li>▪ Valor de presión</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  | Lista de selección de la unidad | bar                                                                                                        |

### 10.6.4 Selección y caracterización del producto

La opción de submenú Asistente **Seleccionar fluido** contiene los parámetros que han de configurarse para seleccionar y establecer el producto que se va a emplear.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Selección medio

| ► Selección medio              |       |
|--------------------------------|-------|
| Seleccione el tipo de producto | → 101 |
| Compensación de presión        | → 101 |
| Valor de presión               | → 101 |
| Presión externa                | → 101 |

#### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                      | Requisito previo                                                                                                                                | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                         | Selección / Entrada de usuario / Indicación                                                                                                                                                                                 | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Seleccione el tipo de producto | –                                                                                                                                               | Utilice esta función para seleccionar el tipo de producto: "Gas" o "Líquido". En casos excepcionales, seleccione la opción "Otros" para introducir manualmente las propiedades del producto (p. ej., para líquidos altamente compresivos, como el ácido sulfúrico). | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Líquido</li> <li>■ Gas</li> <li>■ Otros</li> </ul>                                                                                                                                 | Líquido           |
| Compensación de presión        | –                                                                                                                                               | Conectar corrección presión.                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Valor fijo</li> <li>■ Valor Externo</li> <li>■ Corriente de entrada 1 *</li> <li>■ Corriente de entrada 2 *</li> <li>■ Corriente de entrada 3 *</li> </ul> | Desconectado      |
| Valor de presión               | En el Parámetro <b>Compensación de presión</b> está seleccionada la Opción <b>Valor fijo</b> .                                                  | Introducir la presión del proceso que se utilizará en la corrección de presión.                                                                                                                                                                                     | Número positivo de coma flotante                                                                                                                                                                                            | 1,01325 bar       |
| Presión externa                | En el Parámetro <b>Compensación de presión</b> está seleccionada la Opción <b>Valor Externo</b> o la Opción <b>Corriente de entrada 1...n</b> . | Muestra el valor de presión de proceso externo.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                             | –                 |

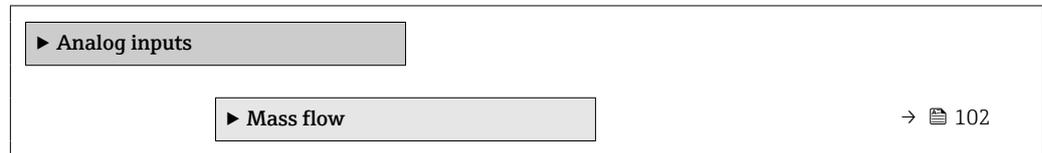
\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

## 10.6.5 Configuración de las entradas analógicas

El Submenú **Analog inputs** guía al usuario de forma sistemática a cada Submenú **Analog input 1 ... n**. Así se obtienen los parámetros de cada entrada analógica.

### Navegación

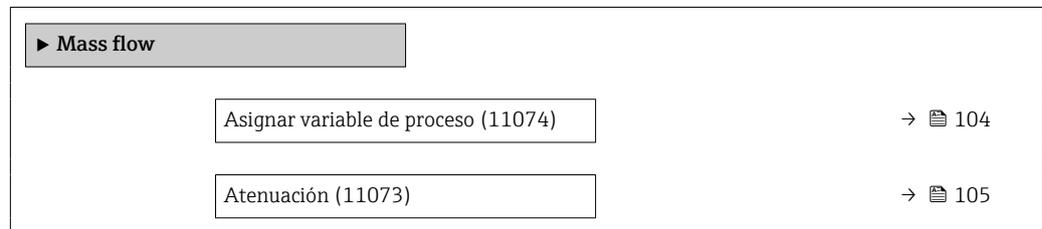
Menú "Ajuste" → Analog inputs



### Submenú "Analog inputs"

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Analog inputs → Mass flow



**Visión general de los parámetros con una breve descripción**

| Parámetro    | Descripción | Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|--------------|-------------|---------------------------------|-------------------|
| Parent class |             | 0 ... 255                       | 70                |

| Parámetro                   | Descripción                         | Indicación / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Asignar variable de proceso | Seleccione una variable de proceso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 0</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 0</li> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 0</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 0</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 0</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Asimetría Señal</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión *</li> <li>■ Excitador corriente 0</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Corriente de entrada 1</li> <li>■ Corriente de entrada 2</li> <li>■ Corriente de entrada 3</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 0</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 1</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ Punto de prueba 0</li> <li>■ Punto de prueba 1</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV *</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> </ul> | Caudal másico     |

| Parámetro  | Descripción                                                                                                                                            | Indicación / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                    | Ajuste de fábrica |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|            |                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> </ul> |                   |
| Atenuación | Introduzca la constante de tiempo para la amortiguac. de entrada (elemento PT1). La amortig reduce el efecto de fluct de medida en la señal de salida. | Número positivo de coma flotante                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,0 s             |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 10.6.6 Visualización de la configuración de E/S

La interfaz Submenú **Configuración de E / S** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros en que se muestra la configuración de los módulos de E/S.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Configuración de E / S

| ► Configuración de E / S             |         |
|--------------------------------------|---------|
| Módulo E/S 1 ... n número terminales | → ⓘ 105 |
| Módulo E/S 1 ... n información       | → ⓘ 105 |
| Módulo E/S 1 ... n tipo              | → ⓘ 106 |
| Aplicar configuración I/O            | → ⓘ 106 |
| Código de alteración de E/S          | → ⓘ 106 |

#### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                            | Descripción                                                      | Indicación / Selección / Entrada de usuario                                                                                                                      | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Módulo E/S 1 ... n número terminales | Muestra el número de los terminales utilizado por el módulo E/S. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No usado</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4)</li> </ul> | –                 |
| Módulo E/S 1 ... n información       | Muestra la información del módulo de E/S conectado.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No está conectado</li> <li>■ Inválido</li> <li>■ No configurable</li> <li>■ Configurable</li> <li>■ PROFINET</li> </ul> | –                 |

| Parámetro                   | Descripción                                                     | Indicación / Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                        | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Módulo E/S 1 ... n tipo     | Muestra la E/S tipo de módulo.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Salida de corriente *</li> <li>■ Corriente de entrada *</li> <li>■ Entrada estado *</li> <li>■ Salida de conmutación pulso-frecuenc. *</li> <li>■ Salida de pulsos doble *</li> <li>■ Salida de relé *</li> </ul> | Desconectado      |
| Aplicar configuración I/O   | Aplicar parametrización del módulo I/O libremente configurable. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No</li> <li>■ Sí</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               | No                |
| Código de alteración de E/S | Entrar el código para cambiar la configuración de I/O.          | Entero positivo                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0                 |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

## 10.6.7 Configuración de la entrada de corriente

La interfaz **Asistente "Corriente de entrada"** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para configurar la entrada de corriente.

### Navegación

Menú "Ajuste" → Corriente de entrada

| ► Corriente de entrada 1 ... n  |       |
|---------------------------------|-------|
| Número terminal                 | → 106 |
| Valor 0/4mA                     | → 106 |
| Valor 20mA                      | → 106 |
| Rango de corriente              | → 107 |
| Comportamiento en caso de error | → 107 |
| Valor en fallo                  | → 107 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro       | Requisito previo | Descripción                                                                | Indicación / Entrada de usuario / Selección                                                                                               | Ajuste de fábrica                       |
|-----------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Número terminal | -                | Muestra el número de los terminales utilizados en la entrada de corriente. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No usado</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul> | -                                       |
| Valor 0/4mA     | -                | Introducir valor para corriente de 4 mA.                                   | Número de coma flotante con signo                                                                                                         | 0                                       |
| Valor 20mA      | -                | Introducir valor para corriente de 20 mA.                                  | Número de coma flotante con signo                                                                                                         | Depende del país y del diámetro nominal |

| Parámetro                       | Requisito previo                                                                                                        | Descripción                                                                                        | Indicación / Entrada de usuario / Selección                                                                                                                                                    | Ajuste de fábrica                                                                                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango de corriente              | –                                                                                                                       | Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul> | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul> |
| Comportamiento en caso de error | –                                                                                                                       | Definir comportamiento de entrada en condiciones de alarma.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarma</li> <li>■ Último valor válido</li> <li>■ Valor definido</li> </ul>                                                                            | Alarma                                                                                                                                        |
| Valor en fallo                  | En el parámetro Parámetro <b>Comportamiento en caso de error</b> se selecciona la opción Opción <b>Valor definido</b> . | Entrar el valor que utilizará el instrumento si falta el valor de entrada del instrumento externo. | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                              | 0                                                                                                                                             |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 10.6.8 Para configurar la entrada de estado

La interfaz Submenú **Entrada estado** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para configurar la entrada de estado.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Entrada estado 1 ... n

► **Entrada estado 1 ... n**

|                                    |         |
|------------------------------------|---------|
| Asignar entrada de estado          | → ⓘ 108 |
| Número terminal                    | → ⓘ 108 |
| Nivel activo                       | → ⓘ 108 |
| Número terminal                    | → ⓘ 108 |
| Tiempo de respuesta estado entrada | → ⓘ 108 |
| Número terminal                    | → ⓘ 108 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                          | Descripción                                                                                                          | Selección / Indicación / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ajuste de fábrica |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Asignar entrada de estado          | Elegir la función del estado de la entrada.                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Borrar totalizador 1</li> <li>■ Borrar totalizador 2</li> <li>■ Borrar totalizador 3</li> <li>■ Resetear todos los totalizadores</li> <li>■ Supresión de valores medidos</li> <li>■ Ajuste de cero</li> <li>■ Borrar promedios ponderados *</li> <li>■ Puesta a cero de medias + totalizador 3 *</li> </ul> | Desconectado      |
| Número terminal                    | Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de entrada de estado.                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No usado</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    | –                 |
| Nivel activo                       | Definir el nivel de señal de entrada y que desencadenará la función asignada.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alto</li> <li>■ Bajo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Alto              |
| Tiempo de respuesta estado entrada | Definir el mínimo tiempo que debe estar presente la señal de entrada antes de que se active la función seleccionada. | 5 ... 200 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 50 ms             |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

## 10.6.9 Configuración de la salida de corriente

El Asistente **Salida de corriente** guía sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para configurar la salida de corriente.

### Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de corriente

| ► Salida de corriente 1 ... n     |                                                                                             |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número terminal                   | →  109 |
| Modo de señal                     | →  109 |
| Salida corr de var proceso        | →  110 |
| Rango de corriente salida         | →  111 |
| Valor inferior del rango salida   | →  111 |
| Salida valor rango superior       | →  112 |
| Valor de corriente fijo           | →  112 |
| Amortiguación corriente de salida | →  112 |

|                                       |                                                                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comportamiento fallo salida corriente | →  112 |
| Fallo actual                          | →  112 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro       | Requisito previo | Descripción                                                                         | Indicación / Selección / Entrada de usuario                                                                                                                          | Ajuste de fábrica |
|-----------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Número terminal | –                | Muestra el número de los terminales utilizados en el módulo de salida de corriente. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No usado</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3) *</li> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul> | –                 |
| Modo de señal   | –                | Muestra el modo de señal para la salida de corriente.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Activo *</li> <li>■ Pasivo *</li> </ul>                                                                                     | Activo            |

| Parámetro                  | Requisito previo | Descripción                                          | Indicación / Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ajuste de fábrica |
|----------------------------|------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Salida corr de var proceso | -                | Elegir variable de proceso para salida de corriente. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado *</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Caudal GSV *</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>■ Caudal NSV *</li> <li>■ Caudal alternativo NSV *</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidad del aceite *</li> <li>■ Densidad del agua *</li> <li>■ Caudal másico de aceite *</li> <li>■ Caudal másico de agua *</li> <li>■ Caudal de aceite *</li> <li>■ Caudal de agua *</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 0 *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> </ul> | Caudal másico     |

| Parámetro                       | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Descripción                                                                                      | Indicación / Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ajuste de fábrica                                                                                                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Índice de burbujas suspendidas *</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Excitador corriente 0</li> <li>■ Excitador corriente 1 *</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 0</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 0 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1 *</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 0</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 0 *</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1 *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 0 *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Presión *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 1 *</li> <li>■ Asimetría Señal</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión *</li> <li>■ Temperatura tubo portador *</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Punto de prueba 0</li> <li>■ Punto de prueba 1</li> </ul> |                                                                                                                                            |
| Rango de corriente salida       | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> <li>■ Valor fijo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul> |
| Valor inferior del rango salida | En el Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→ 111) está seleccionada una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul> | Introduzca un valor de rango inferior para el rango de valores medidos.                          | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>                                           |

| Parámetro                             | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Descripción                                                                                                    | Indicación / Selección / Entrada de usuario                                                                                                           | Ajuste de fábrica                       |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Salida valor rango superior           | En el Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→  111) está seleccionada una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  | Introduzca el valor de rango superior para el rango de valores medidos.                                        | Número de coma flotante con signo                                                                                                                     | Depende del país y del diámetro nominal |
| Valor de corriente fijo               | El Opción <b>Valor de corriente fijo</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→  111).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Defina la salida de corriente fija.                                                                            | 0 ... 22,5 mA                                                                                                                                         | 22,5 mA                                 |
| Amortiguación corriente de salida     | Hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro <b>Correspondencia salida de corriente</b> (→  110) y una de las opciones siguientes está seleccionada en el Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→  111): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>                  | Ajustar el tiempo de reacción para la señal de salida de corriente a las fluctuaciones de los valores medidos. | 0,0 ... 999,9 s                                                                                                                                       | 1,0 s                                   |
| Comportamiento fallo salida corriente | En el parámetro Parámetro <b>Correspondencia salida de corriente</b> (→  110) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→  111) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul> | Definir comportamiento salida en condición alarma.                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mín.</li> <li>▪ Máx.</li> <li>▪ Último valor válido</li> <li>▪ Valor actual</li> <li>▪ Valor fijo</li> </ul> | Máx.                                    |
| Fallo actual                          | El Opción <b>Valor definido</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Comportamiento en caso de error</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Fijar el valor de la corriente que emite la salida de corriente en caso de alarma.                             | 0 ... 22,5 mA                                                                                                                                         | 22,5 mA                                 |

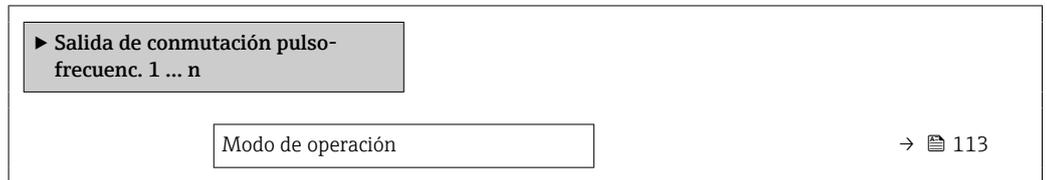
\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 10.6.10 Configuración de la salida de pulsos/frecuencia/conmutación

El Asistente **Salida de conmutación pulso-frecuenc.** guía sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para configurar el tipo de salida seleccionado.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Salida de conmutación pulso-frecuenc.



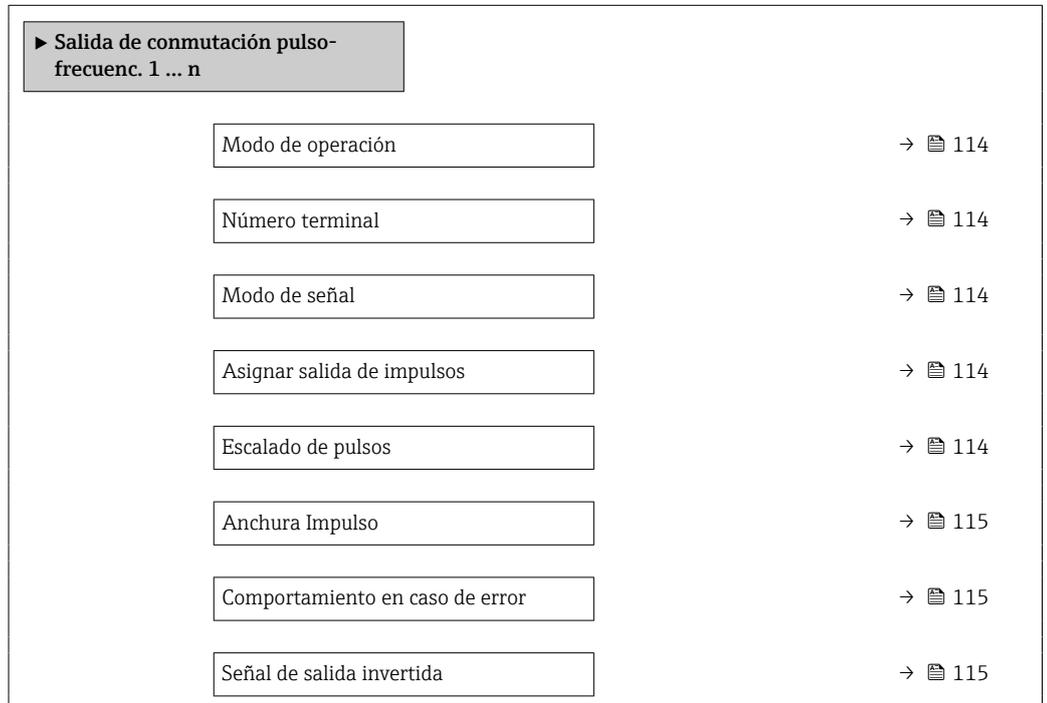
#### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro         | Descripción                                     | Selección                                                                                                | Ajuste de fábrica |
|-------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Modo de operación | Definir salida como pulso, frecuencia o switch. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulso</li> <li>■ Frecuencia</li> <li>■ Interruptor</li> </ul> | Impulso           |

#### Configuración de la salida de pulsos

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de conmutación pulso-frecuenc.



## Visión general de los parámetros con una breve descripción \*

| Parámetro                  | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Descripción                                                                   | Selección / Indicación / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ajuste de fábrica                      |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Modo de operación          | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Definir salida como pulso, frecuencia o switch.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulso</li> <li>▪ Frecuencia</li> <li>▪ Interruptor</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Impulso                                |
| Número terminal            | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | –                                      |
| Modo de señal              | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Seleccione el modo de señal para la salida PFS.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasivo</li> <li>▪ Activo *</li> <li>▪ Passive NE</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Pasivo                                 |
| Asignar salida de impulsos | La Opción <b>Impulso</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Seleccionar variable de proceso para salida de pulsos.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico *</li> <li>▪ Caudal másico del portador *</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>▪ Caudal volum del portador *</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>▪ Caudal GSV *</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>▪ Caudal NSV *</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV *</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>▪ Caudal másico de aceite *</li> <li>▪ Caudal másico de agua *</li> <li>▪ Caudal de aceite *</li> <li>▪ Caudal de agua *</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> </ul> | Desconectado                           |
| Escalado de pulsos         | Se selecciona la opción Opción <b>Impulso</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→  113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de impulsos</b> (→  114). | Introduzca la cantidad para el valor medido en el que se emite un pulso.      | Número positivo con coma flotante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Depende del país y el diámetro nominal |

| Parámetro                       | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Descripción                                        | Selección / Indicación / Entrada de usuario                                              | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Anchura Impulso                 | La Opción <b>Impulso</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b> (→  113) y una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro <b>Asignar salida de impulsos</b> (→  114). | Definir anchura de tiempo de salida de pulsos.     | 0,05 ... 2 000 ms                                                                        | 100 ms            |
| Comportamiento en caso de error | La Opción <b>Impulso</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b> (→  113) y hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro <b>Asignar salida de impulsos</b> (→  114).  | Definir comportamiento salida en condición alarma. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor actual</li> <li>■ Sin impulsos</li> </ul> | Sin impulsos      |
| Señal de salida invertida       | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Invertir la señal de salida.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No</li> <li>■ Sí</li> </ul>                     | No                |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

## Configuración de la salida de frecuencia

### Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de conmutación pulso-frecuenc.

| ► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n |                                                                                             |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modo de operación                               | →  116 |
| Número terminal                                 | →  116 |
| Modo de señal                                   | →  116 |
| Asignar salida de frecuencia                    | →  117 |
| Valor frecuencia inicial                        | →  118 |
| Frecuencia final                                | →  118 |
| Valor medido de frecuencia inicial              | →  119 |
| Valor medido de frecuencia                      | →  119 |
| Comportamiento en caso de error                 | →  119 |
| Frecuencia de fallo                             | →  119 |
| Señal de salida invertida                       | →  119 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro         | Requisito previo | Descripción                                                                   | Selección /<br>Indicación / Entrada<br>de usuario                                                                                         | Ajuste de fábrica |
|-------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Modo de operación | -                | Definir salida como pulso, frecuencia o switch.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulso</li> <li>▪ Frecuencia</li> <li>▪ Interruptor</li> </ul>                                  | Impulso           |
| Número terminal   | -                | Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul> | -                 |
| Modo de señal     | -                | Seleccione el modo de señal para la salida PFS.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasivo</li> <li>▪ Activo *</li> <li>▪ Passive NE</li> </ul>                                      | Pasivo            |

| Parámetro                    | Requisito previo                                                                                                                                                                  | Descripción                                                | Selección / Indicación / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Asignar salida de frecuencia | La Opción <b>Frecuencia</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b> (→  113). | Seleccionar variable de proceso para salida de frecuencia. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Periodo tiempo frec de señal (TPS) *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Presión</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Caudal GSV *</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>■ Caudal NSV *</li> <li>■ Caudal alternativo NSV *</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidad del aceite *</li> <li>■ Densidad del agua *</li> <li>■ Caudal másico de aceite *</li> <li>■ Caudal másico de agua *</li> <li>■ Caudal de aceite *</li> <li>■ Caudal de agua *</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación O *</li> </ul> | Desconectado      |

| Parámetro                | Requisito previo                                                                                                                                                                                                           | Descripción                   | Selección / Indicación / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ajuste de fábrica |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                          |                                                                                                                                                                                                                            |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas *</li> <li>▪ HBSI *</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Excitador corriente 0</li> <li>▪ Excitador corriente 1 *</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 0</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1 *</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 0 *</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1 *</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 0</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1 *</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 0 *</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1 *</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 0 *</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 1 *</li> <li>▪ Asimetría Señal</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión *</li> <li>▪ Temperatura tubo portador *</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Punto de prueba 0</li> <li>▪ Punto de prueba 1</li> </ul> |                   |
| Valor frecuencia inicial | Opción <b>Frecuencia</b> se selecciona en Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 113) y se selecciona una variable de proceso en Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 117).                                     | Introducir frecuencia mínima. | 0,0 ... 10 000,0 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,0 Hz            |
| Frecuencia final         | Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 117). | Introducir máxima frecuencia. | 0,0 ... 10 000,0 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10 000,0 Hz       |

| Parámetro                          | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Descripción                                                   | Selección / Indicación / Entrada de usuario                                                                | Ajuste de fábrica                       |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Valor medido de frecuencia inicial | Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 117).                                                                                           | Introducir valor medido para frecuencia mínima.               | Número de coma flotante con signo                                                                          | Depende del país y del diámetro nominal |
| Valor medido de frecuencia         | Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 113) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 117).                                                                                           | Introducir valor medido para frecuencia máxima.               | Número de coma flotante con signo                                                                          | Depende del país y del diámetro nominal |
| Comportamiento en caso de error    | La Opción <b>Frecuencia</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 113) y hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 117).                                                                                                               | Definir comportamiento salida en condición alarma.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor actual</li> <li>■ Valor definido</li> <li>■ 0 Hz</li> </ul> | 0 Hz                                    |
| Frecuencia de fallo                | En el Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 113) está seleccionada la Opción <b>Frecuencia</b> ; en el Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 117) está seleccionada una variable de proceso; y en el Parámetro <b>Comportamiento en caso de error</b> está seleccionada la Opción <b>Valor definido</b> . | Introducir valor salida de frecuencia en condición de alarma. | 0,0 ... 12 500,0 Hz                                                                                        | 0,0 Hz                                  |
| Señal de salida invertida          | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Invertir la señal de salida.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No</li> <li>■ Sí</li> </ul>                                       | No                                      |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

## Configuración de la salida de conmutación

### Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de conmutación pulso-frecuenc.

| ► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n |       |
|-------------------------------------------------|-------|
| Modo de operación                               | → 120 |
| Número terminal                                 | → 120 |
| Modo de señal                                   | → 120 |
| Función salida de conmutación                   | → 121 |
| Asignar nivel de diagnóstico                    | → 121 |
| Asignar valor límite                            | → 122 |
| Asignar chequeo de dirección de caudal          | → 123 |
| Asignar estado                                  | → 123 |
| Valor de conexión                               | → 123 |
| Valor de desconexión                            | → 123 |
| Retardo de la conexión                          | → 123 |
| Retardo de la desconexión                       | → 123 |
| Comportamiento en caso de error                 | → 124 |
| Señal de salida invertida                       | → 124 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro         | Requisito previo | Descripción                                                                   | Selección / Indicación / Entrada de usuario                                                                                               | Ajuste de fábrica |
|-------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Modo de operación | -                | Definir salida como pulso, frecuencia o switch.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulso</li> <li>▪ Frecuencia</li> <li>▪ Interruptor</li> </ul>                                  | Impulso           |
| Número terminal   | -                | Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul> | -                 |
| Modo de señal     | -                | Seleccione el modo de señal para la salida PFS.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasivo</li> <li>▪ Activo *</li> <li>▪ Passive NE</li> </ul>                                      | Pasivo            |

| Parámetro                     | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Descripción                                                     | Selección / Indicación / Entrada de usuario                                                                                                                                                         | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Función salida de conmutación | La Opción <b>Interruptor</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b> .                                                                                                                                                                                                             | Seleccionar función para salida switch.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> <li>■ Comportamiento Diagnóstico</li> <li>■ Limite</li> <li>■ Comprobar direcc. caudal</li> <li>■ Estado</li> </ul> | Desconectado      |
| Asignar nivel de diagnóstico  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> se selecciona la opción Opción <b>Interruptor</b>.</li> <li>■ En el parámetro Parámetro <b>Función salida de conmutación</b> se selecciona la opción Opción <b>Comportamiento Diagnóstico</b>.</li> </ul> | Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarma</li> <li>■ Alarma o aviso</li> <li>■ Aviso</li> </ul>                                                                                               | Alarma            |

| Parámetro            | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                        | Descripción                                        | Selección / Indicación / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ajuste de fábrica  |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Asignar valor límite | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La Opción <b>Interruptor</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>▪ La Opción <b>Límite</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul> | Elegir variable de proceso para función de límite. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico *</li> <li>▪ Caudal másico del portador *</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>▪ Caudal volum del portador *</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad de Referencia *</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia *</li> <li>▪ Caudal GSV *</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>▪ Caudal NSV *</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV *</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>▪ Water cut *</li> <li>▪ Densidad del aceite *</li> <li>▪ Densidad del agua *</li> <li>▪ Caudal másico de aceite *</li> <li>▪ Caudal másico de agua *</li> <li>▪ Caudal de aceite *</li> <li>▪ Caudal de agua *</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> <li>▪ Viscosidad dinámica *</li> <li>▪ Concentración *</li> <li>▪ Viscosidad cinemática *</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Totalizador 1</li> <li>▪ Totalizador 2</li> <li>▪ Totalizador 3</li> <li>▪ Amortiguación de oscilación</li> <li>▪ Presión</li> </ul> | Caudal volumétrico |

| Parámetro                              | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                          | Descripción                                                              | Selección / Indicación / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                         | Ajuste de fábrica                                                                                |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Salida específica de la aplicación 0 *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas *</li> </ul> |                                                                                                  |
| Asignar chequeo de dirección de caudal | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La Opción <b>Interruptor</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>■ La Opción <b>Comprobar direcc. caudal</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul> | Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal. |                                                                                                                                                                                                                                     | Caudal másico                                                                                    |
| Asignar estado                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La Opción <b>Interruptor</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>■ La Opción <b>Estado</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>                   | Seleccionar status equipo para salida switch.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección tubo parcialmente lleno</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Salida binaria *</li> <li>■ Salida binaria *</li> <li>■ Salida binaria *</li> </ul>                   | Detección tubo parcialmente lleno                                                                |
| Valor de conexión                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La Opción <b>Interruptor</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>■ La Opción <b>Limite</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>                   | Introducir el valor medido para el punto de encendido.                   | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                   | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul> |
| Valor de desconexión                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La Opción <b>Interruptor</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>■ La Opción <b>Limite</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>                   | Introducir el valor medido para el punto de apagado.                     | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                   | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul> |
| Retardo de la conexión                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>■ El Opción <b>Limite</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>                   | Definir retardo para switch-on de la salida de estatus.                  | 0,0 ... 100,0 s                                                                                                                                                                                                                     | 0,0 s                                                                                            |
| Retardo de la desconexión              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>■ El Opción <b>Limite</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>                   | Definir retardo para switch-off de la salida de status.                  | 0,0 ... 100,0 s                                                                                                                                                                                                                     | 0,0 s                                                                                            |

| Parámetro                       | Requisito previo | Descripción                                        | Selección / Indicación / Entrada de usuario                                                             | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Comportamiento en caso de error | -                | Definir comportamiento salida en condición alarma. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estado actual</li> <li>▪ Abierto</li> <li>▪ Cerrado</li> </ul> | Abierto           |
| Señal de salida invertida       | -                | Invertir la señal de salida.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No</li> <li>▪ Sí</li> </ul>                                    | No                |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 10.6.11 Configuración de la salida de relé

La interfaz Asistente **Salida de relé** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para configurar la salida de relé.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de relé 1 ... n

| ► Salida de relé 1 ... n               |                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Número terminal                        | →  125   |
| Función de salida de relé              | →  125 |
| Asignar chequeo de dirección de caudal | →  125 |
| Asignar valor límite                   | →  126 |
| Asignar nivel de diagnóstico           | →  127 |
| Asignar estado                         | →  127 |
| Valor de desconexión                   | →  127 |
| Retardo de la desconexión              | →  127 |
| Valor de conexión                      | →  127 |
| Retardo de la conexión                 | →  127 |
| Comportamiento en caso de error        | →  127 |
| Estado conmutador                      | →  127 |
| Estado del relé                        | →  127 |

## Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                              | Requisito previo                                                                                               | Descripción                                                                       | Indicación / Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                  | Ajuste de fábrica |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Número terminal                        | –                                                                                                              | Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida de relé. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No usado</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4)</li> </ul>                                                      | –                 |
| Función de salida de relé              | –                                                                                                              | Seleccione la función de la salida de relé.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cerrado</li> <li>■ Abierto</li> <li>■ Comportamiento Diagnóstico</li> <li>■ Limite</li> <li>■ Comprobar direcc. caudal</li> <li>■ Estado</li> </ul> | Cerrado           |
| Asignar chequeo de dirección de caudal | La Opción <b>Comprobar direcc. caudal</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función de salida de relé</b> . | Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal.          |                                                                                                                                                                                              | Caudal másico     |

| Parámetro            | Requisito previo                                                                            | Descripción                                        | Indicación / Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ajuste de fábrica |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Asignar valor límite | La Opción <b>Límite</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función de salida de relé.</b> | Elegir variable de proceso para función de límite. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia *</li> <li>■ Caudal GSV *</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>■ Caudal NSV *</li> <li>■ Caudal alternativo NSV *</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidad del aceite *</li> <li>■ Densidad del agua *</li> <li>■ Caudal másico de aceite *</li> <li>■ Caudal másico de agua *</li> <li>■ Caudal de aceite *</li> <li>■ Caudal de agua *</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Amortiguación de oscilación</li> <li>■ Presión</li> </ul> | Caudal másico     |

| Parámetro                       | Requisito previo                                                                                                              | Descripción                                                     | Indicación / Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                         | Ajuste de fábrica                                                                                |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                                                                                               |                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Salida específica de la aplicación 0 *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas *</li> </ul> |                                                                                                  |
| Asignar nivel de diagnóstico    | En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Comportamiento Diagnóstico</b> . | Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarma</li> <li>■ Alarma o aviso</li> <li>■ Aviso</li> </ul>                                                                                                                               | Alarma                                                                                           |
| Asignar estado                  | En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Salida digital</b> .             | Seleccionar status equipo para salida switch.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección tubo parcialmente lleno</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Salida binaria *</li> <li>■ Salida binaria *</li> <li>■ Salida binaria *</li> </ul>                   | Detección tubo parcialmente lleno                                                                |
| Valor de desconexión            | La Opción <b>Limite</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función de salida de relé</b> .                                  | Introducir el valor medido para el punto de apagado.            | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                   | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul> |
| Retardo de la desconexión       | En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Limite</b> .                     | Definir retardo para switch-off de la salida de status.         | 0,0 ... 100,0 s                                                                                                                                                                                                                     | 0,0 s                                                                                            |
| Valor de conexión               | La Opción <b>Limite</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función de salida de relé</b> .                                  | Introducir el valor medido para el punto de encendido.          | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                   | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul> |
| Retardo de la conexión          | En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Limite</b> .                     | Definir retardo para switch-on de la salida de estatus.         | 0,0 ... 100,0 s                                                                                                                                                                                                                     | 0,0 s                                                                                            |
| Comportamiento en caso de error | –                                                                                                                             | Definir comportamiento salida en condición alarma.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estado actual</li> <li>■ Abierto</li> <li>■ Cerrado</li> </ul>                                                                                                                             | Abierto                                                                                          |
| Estado conmutador               | –                                                                                                                             | Muestra el estado actual del relé.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abierto</li> <li>■ Cerrado</li> </ul>                                                                                                                                                      | –                                                                                                |
| Estado del relé                 | –                                                                                                                             | Seleccione el estado para el relé.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abierto</li> <li>■ Cerrado</li> </ul>                                                                                                                                                      | Abierto                                                                                          |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 10.6.12 Configurar el indicador local

El Asistente **Visualización** guía sistemáticamente por todos los parámetros que pueden ajustarse para configurar el indicador local.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Visualización

▶ Visualización

Formato visualización

→ 129

|                                 |                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1er valor visualización         | →  130   |
| 1. valor gráfico de barras 0%   | →  131   |
| 1. valor gráfico de barras 100% | →  131   |
| 2er valor visualización         | →  132   |
| 3er valor visualización         | →  132   |
| 3. valor gráfico de barras 0%   | →  132   |
| 3. valor gráfico de barras 100% | →  132   |
| 4er valor visualización         | →  132   |
| 5er valor visualización         | →  132   |
| 6er valor visualización         | →  132   |
| 7er valor visualización         | →  132  |
| 8er valor visualización         | →  132 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro             | Requisito previo                   | Descripción                                                  | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                              | Ajuste de fábrica |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Formato visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir modo de visualización de los valores en el indicador. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valor grande</li> <li>■ 1 valor + 1 gráfico de barras</li> <li>■ 2 valores</li> <li>■ 1 valor grande + 2 valores</li> <li>■ 4 valores</li> </ul> | 1 valor grande    |

| Parámetro               | Requisito previo                   | Descripción                                                 | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ajuste de fábrica |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Densidad 2 *</li> <li>■ Periodo tiempo frec de señal (TPS) *</li> <li>■ Señal de periodo de tiempo (TPS) *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Presión</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Caudal GSV *</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>■ Caudal NSV *</li> <li>■ Caudal alternativo NSV *</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia *</li> <li>■ Densidad media ponderada *</li> <li>■ Promedio ponderado de temperatura *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidad del aceite *</li> <li>■ Densidad del agua *</li> <li>■ Caudal másico de aceite *</li> <li>■ Caudal másico de agua *</li> <li>■ Caudal de aceite *</li> <li>■ Caudal de agua *</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> </ul> | Caudal másico     |

| Parámetro                       | Requisito previo                      | Descripción                                                    | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ajuste de fábrica                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                       |                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 0 *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Excitador corriente 0</li> <li>■ Excitador corriente 1 *</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 0</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 0 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1 *</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 0</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 0 *</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1 *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 0 *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 1 *</li> <li>■ Asimetría Señal</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión *</li> <li>■ Temperatura tubo portador *</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Punto de prueba 0</li> <li>■ Punto de prueba 1</li> <li>■ Salida de corriente 1</li> <li>■ Salida de corriente 2 *</li> <li>■ Salida de corriente 3 *</li> <li>■ Salida de corriente 4 *</li> </ul> |                                                                                                     |
| 1. valor gráfico de barras 0%   | Se proporciona un indicador local.    | Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.   | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul> |
| 1. valor gráfico de barras 100% | Se proporciona un visualizador local. | Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras. | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Depende del país y del diámetro nominal                                                             |

| Parámetro                       | Requisito previo                                                                         | Descripción                                                    | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                            | Ajuste de fábrica                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                       | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130)   | Ninguno                                                                                                |
| 3er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                       | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130)   | Ninguno                                                                                                |
| 3. valor gráfico de barras 0%   | Se ha efectuado una selección en el Parámetro <b>3er valor visualización</b> .           | Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.   | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                         | En función del país:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul> |
| 3. valor gráfico de barras 100% | Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro <b>3er valor visualización</b> . | Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras. | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                         | 0                                                                                                      |
| 4er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                       | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130)   | Ninguno                                                                                                |
| 5er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                       | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130) | Ninguno                                                                                                |
| 6er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                       | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130) | Ninguno                                                                                                |
| 7er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                       | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130) | Ninguno                                                                                                |
| 8er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                       | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130) | Ninguno                                                                                                |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 10.6.13 Configurar la supresión de caudal residual

La interfaz Asistente **Supresión de caudal residual** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que han de establecerse para configurar la supresión de caudal residual.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Supresión de caudal residual

| ► Supresión de caudal residual         |       |
|----------------------------------------|-------|
| Asignar variable de proceso            | → 133 |
| Valor ON Supresión de caudal residual  | → 133 |
| Valor OFF Supresión de Caudal Residual | → 133 |
| Supresión de golpe de presión          | → 133 |

#### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                              | Requisito previo                                                                                            | Descripción                                                                                               | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                              | Ajuste de fábrica                       |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Asignar variable de proceso            | –                                                                                                           | Elegir variable de proceso para supresión de caudal residual.                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido<sup>*</sup></li> </ul> | Caudal másico                           |
| Valor ON Supresión de caudal residual  | Se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→ 133). | Introducir el punto de conexión para la supresión de flujos mínimos.                                      | Número positivo de coma flotante                                                                                                                                            | Depende del país y del diámetro nominal |
| Valor OFF Supresión de Caudal Residual | Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→ 133).           | Introducir el valor OFF de supresión caudal residual.                                                     | 0 ... 100,0 %                                                                                                                                                               | 50 %                                    |
| Supresión de golpe de presión          | Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→ 133).           | Introducir el intervalo de tiempo para la supresión de señales (= supresión activa de golpes de presión). | 0 ... 100 s                                                                                                                                                                 | 0 s                                     |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 10.6.14 Configuración de la detección de tubería parcialmente llena

El asistente para **Detección de tubería parcialmente llena** le guía sistemáticamente por todos los parámetros a ajustar para configurar la monitorización del llenado de tubería.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Detección tubo parcialmente lleno

| ► Detección tubo parcialmente lleno      |                                                                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asignar variable de proceso              | →  134 |
| Límite inferior tubo parcialmente lleno  | →  134 |
| ValorSup detección tubería parcial llena | →  134 |
| Tiempo respuesta det tubo parcialm lleno | →  134 |

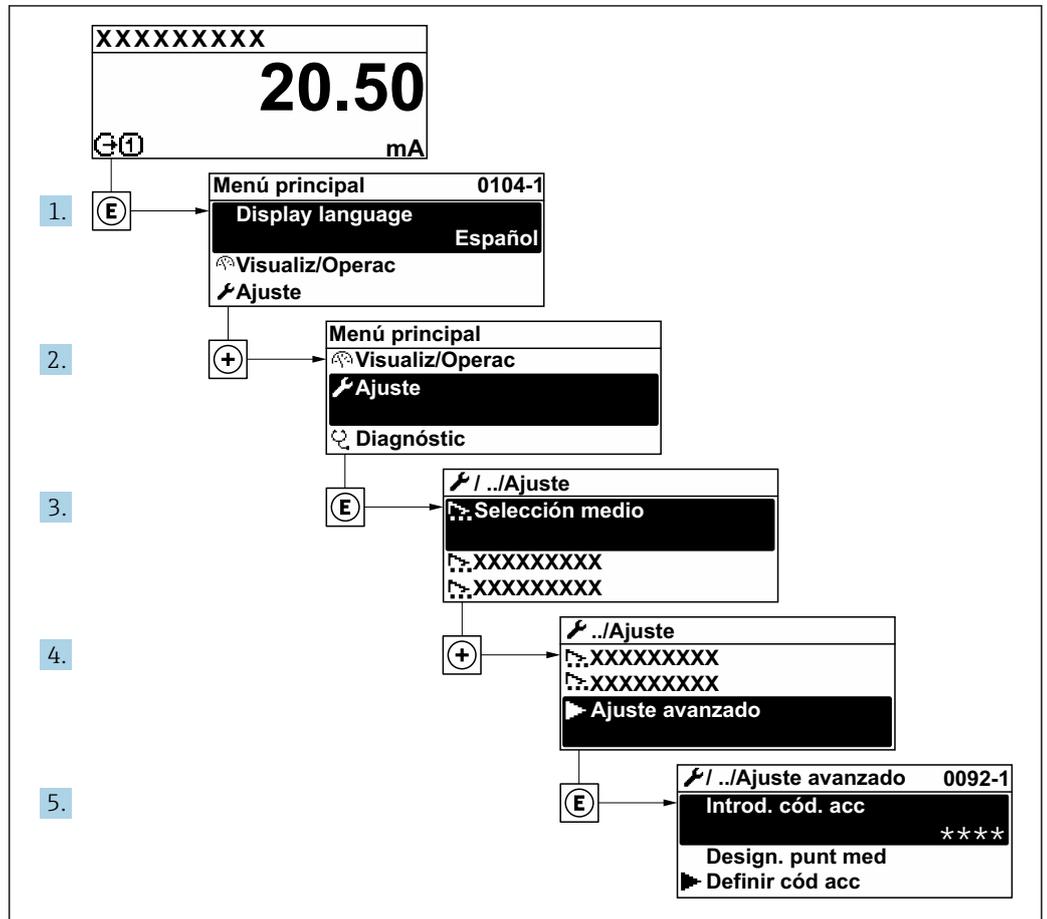
#### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                                | Requisito previo                                                                                                                                                                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                               | Selección / Entrada de usuario                                                                                                   | Ajuste de fábrica                                                                                                               |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asignar variable de proceso              | –                                                                                                                                                                                         | Elegir variable de proceso para detección de tubo de vacío.                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de referencia calculada</li> </ul> | Densidad                                                                                                                        |
| Límite inferior tubo parcialmente lleno  | Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→  134).     | Introducir el límite inferior para la desactivación de la detección del tubo vacío.                                                                                                                                                                       | Número de coma flotante con signo                                                                                                | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 200 kg/m<sup>3</sup></li> <li>■ 12,5 lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>    |
| ValorSup detección tubería parcial llena | Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→  134).     | Introducir límite superior para desactivar detección de tubería vacía.                                                                                                                                                                                    | Número de coma flotante con signo                                                                                                | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 000 kg/m<sup>3</sup></li> <li>■ 374,6 lb/ft<sup>3</sup></li> </ul> |
| Tiempo respuesta det tubo parcialm lleno | Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→  134). | Use esta función para introducir el tiempo mínimo (tiempo de mantenimiento) que la señal debe estar presente antes de activar el mensaje de diagnóstico S962 "Tubería llena solo parcialmente" si la tubería de medición está vacía o parcialmente llena. | 0 ... 100 s                                                                                                                      | 1 s                                                                                                                             |

## 10.7 Ajustes avanzados

El Submenú **Ajuste avanzado** contiene, junto con sus submenús, parámetros para ajustes específicos.

*Navegación a Submenú "Ajuste avanzado"*



A0092223-ES

**i** El número de submenús y parámetros puede variar según la versión del equipo y los paquetes de aplicación disponibles. Estos submenús y sus parámetros están explicados en la documentación especial para el equipo, no en el manual de instrucciones.

Para obtener información detallada sobre las descripciones de parámetros para paquetes de aplicación: Documentación especial para el equipo → 331

### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| ▶ Ajuste avanzado                  |       |
| Introducir código de acceso (0003) | → 136 |
| ▶ Variables de proceso calculadas  | → 136 |
| ▶ Ajuste de sensor                 | → 137 |
| ▶ Totalizador 1 ... n              | → 143 |

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| ► Visualización            | → 146 |
| ► Configuración de WLAN    | → 153 |
| ► Configuración del backup | → 155 |
| ► Administración           | → 157 |

### 10.7.1 Uso del parámetro para introducir el código de acceso

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

#### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                   | Descripción                                                                                | Entrada de usuario                                                                                   |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Introducir código de acceso | Anular protección contra escritura de parámetros con código de habilitación personalizado. | Debe ser una cadena de máx. 16 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales |

### 10.7.2 Variables de proceso calculadas

El submenú **Valores calculados** contiene los parámetros para calcular el caudal volumétrico normalizado.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Variables de proceso calculadas

|                                          |       |
|------------------------------------------|-------|
| ► Variables de proceso calculadas        |       |
| ► Caudal volumétrico corregido calculado | → 136 |

#### Submenú "Caudal volumétrico corregido calculado"

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Variables de proceso calculadas → Caudal volumétrico corregido calculado

|                                              |       |
|----------------------------------------------|-------|
| ► Caudal volumétrico corregido calculado     |       |
| Seleccionar la densidad de referencia (1812) | → 137 |
| Densidad referencia externa (6198)           | → 137 |
| Densidad de referencia fija (1814)           | → 137 |

|                                            |                                                                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura de referencia (1816)           | →  137 |
| Coeficiente de expansión lineal (1817)     | →  137 |
| Coeficiente de expansión cuadrático (1818) | →  137 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                             | Requisito previo                                                                                                                                 | Descripción                                                                                                                                          | Selección / Indicación / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                    | Ajuste de fábrica                                                                                 |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Seleccionar la densidad de referencia | –                                                                                                                                                | Elegir la densidad de referencia para calcular el caudal volumétrico normalizado.                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de referencia fija</li> <li>■ Densidad de referencia calculada</li> <li>■ Densidad referencia externa</li> <li>■ Corriente de entrada 1 *</li> <li>■ Corriente de entrada 2 *</li> <li>■ Corriente de entrada 3 *</li> </ul> | Densidad de referencia calculada                                                                  |
| Densidad referencia externa           | –                                                                                                                                                | Muestra la densidad de referencia externa.                                                                                                           | Número con coma flotante y signo                                                                                                                                                                                                                                               | –                                                                                                 |
| Densidad de referencia fija           | La opción Opción <b>Densidad de referencia fija</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Caudal volumétrico corregido calculado</b> .      | Introducir valor fijo para la densidad de referencia.                                                                                                | Número positivo de coma flotante                                                                                                                                                                                                                                               | 1 kg/Nl                                                                                           |
| Temperatura de referencia             | La opción Opción <b>Densidad de referencia calculada</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Caudal volumétrico corregido calculado</b> . | Introducir la temperatura de referencia para el cálculo de la densidad de referencia.                                                                | –273,15 ... 99999 °C                                                                                                                                                                                                                                                           | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +20 °C</li> <li>■ +68 °F</li> </ul> |
| Coeficiente de expansión lineal       | La opción Opción <b>Densidad de referencia calculada</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Caudal volumétrico corregido calculado</b> . | Introducir el coeficiente de expansión lineal específico del fluido para el cálculo de la densidad de referencia.                                    | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                                                              | 0,0 1/K                                                                                           |
| Coeficiente de expansión cuadrático   | La opción Opción <b>Densidad de referencia calculada</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Caudal volumétrico corregido calculado</b> . | Para medios con expansión no lineal: introducir el coeficiente de expansión cuadrático específico del medio para calcular la densidad de referencia. | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                                                              | 0,0 1/K <sup>2</sup>                                                                              |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 10.7.3 Ejecución de un ajuste del sensor

El submenú **Ajuste del sensor** contiene parámetros que pertenecen a las funcionalidades del sensor.

## Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajuste de sensor

|                         |  |       |
|-------------------------|--|-------|
| ▶ Ajuste de sensor      |  |       |
| Dirección instalación   |  | → 138 |
| ▶ Verificación del cero |  | → 141 |
| ▶ Ajuste de cero        |  | → 142 |

## Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro             | Descripción                                     | Selección                                                                                              | Ajuste de fábrica        |
|-----------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Dirección instalación | Selecciones el signo de la dirección de caudal. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal en sentido normal</li> <li>▪ Caudal inverso</li> </ul> | Caudal en sentido normal |

## Ajuste de la densidad

 Con el ajuste de la densidad se consigue un alto nivel de precisión solo en el punto de ajuste y con la densidad y la temperatura relevantes. No obstante, la precisión de un ajuste de densidad siempre es únicamente tan bueno como la calidad de los datos de medición de referencia proporcionados. Así pues, no es un sustituto de la calibración de densidad especial.

### Ejecución del ajuste de la densidad

-  Antes de llevar a cabo el ajuste, tenga en cuenta lo siguiente:
- El ajuste de la densidad solo tiene sentido si las condiciones de funcionamiento presentan poca variación y si el ajuste de la densidad se efectúa en las condiciones de funcionamiento.
  - El ajuste de la densidad ejecuta un escalado del valor de densidad calculado internamente, para lo que aplica la pendiente y el offset específicos del usuario.
  - El ajuste de la densidad se puede hacer a 1 punto o a 2 puntos.
  - En el caso del ajuste de la densidad a 2 puntos, debe haber una diferencia de al menos 0,2 kg/l entre los dos valores de densidad objetivo.
  - El producto de referencia debe ser sin gas o estar presurizado, de modo que cualquier gas que contenga esté comprimido.
  - Las mediciones de densidad de referencia se deben efectuar con el producto a la misma temperatura que reina en el proceso; de lo contrario, el ajuste de la densidad carece de precisión.
  - La corrección resultante del ajuste de la densidad se puede eliminar con Opción **Restaurar original**.

### Opción "Ajuste a 1 punto"

1. En Parámetro **Tipo de ajuste de densidad**, seleccione Opción **Ajuste a 1 punto** y confirme.
2. En Parámetro **Valor nominal densidad 1**, introduzca el valor de densidad y confirme.
  - ↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:
    - Ok
    - Opción **Medición de densidad 1**
    - Restaurar original
3. Seleccione Opción **Medición de densidad 1** y confirme.

4. Seleccione Opción **Calcular** y confirme.

Si se ha completado el ajuste satisfactoriamente, se muestran en el indicador **Parámetro Factor ajuste densidad**, **Parámetro Offset Ajuste Densidad** y los valores calculados para ellos.

**Opción "Ajuste a 2 puntos"**

1. En Parámetro **Tipo de ajuste de densidad**, seleccione Opción **Ajuste a 2 puntos** y confirme.

2. En Parámetro **Valor nominal densidad 1**, introduzca el valor de densidad y confirme.

3. En Parámetro **Valor nominal densidad 2**, introduzca el valor de densidad y confirme.

↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:

Ok  
Medición de densidad 1  
Restaurar original

4. Seleccione Opción **Medición de densidad 1** y confirme.

↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:

Ok  
Medición de densidad 2  
Restaurar original

5. Seleccione Opción **Medición de densidad 2** y confirme.

↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:

Ok  
Calcular  
Cancelar

6. Seleccione Opción **Calcular** y confirme.

Si se muestra Opción **Error en ajuste de densidad** en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad**, consulte las opciones y seleccione Opción **Cancelar**. El ajuste de la densidad se ha cancelado y se puede repetir.

**Navegación**

Menú "Experto" → Sensor → Ajuste de sensor → Ajuste de densidad

| ► Ajuste de densidad        |       |
|-----------------------------|-------|
| Tipo de ajuste de densidad  | → 140 |
| Valor nominal densidad 1    | → 140 |
| Valor nominal densidad 2    | → 140 |
| Ejecutar ajuste de densidad | → 140 |
| Progreso                    | → 140 |
| Factor ajuste densidad      | → 140 |
| Offset Ajuste Densidad      | → 140 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                   | Requisito previo                                                                                   | Descripción                                                                                       | Selección / Entrada de usuario / Indicación                                                                                                                                                                                                                                | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Tipo de ajuste de densidad  | –                                                                                                  | Seleccione el método para ajustar la densidad en campo para corregir la configuración de fábrica. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ajuste a 1 punto</li> <li>▪ Ajuste a 2 puntos</li> </ul>                                                                                                                                                                          | Ajuste a 1 punto  |
| Valor nominal densidad 1    | –                                                                                                  | Introduzca la densidad para el primer medio de referencia.                                        | La entrada depende de la unidad seleccionada en Parámetro <b>Unidad de densidad</b> (0555).                                                                                                                                                                                | 1 kg/l            |
| Valor nominal densidad 2    | En Parámetro <b>Tipo de ajuste de densidad</b> está seleccionado Opción <b>Ajuste a 2 puntos</b> . | Introduzca la densidad para el segundo medio de referencia.                                       | La entrada depende de la unidad seleccionada en Parámetro <b>Unidad de densidad</b> (0555).                                                                                                                                                                                | 1 kg/l            |
| Ejecutar ajuste de densidad | –                                                                                                  | Seleccione el siguiente paso a realizar para el ajuste de densidad.                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cancelar *</li> <li>▪ Ocupado *</li> <li>▪ Ok *</li> <li>▪ Error en ajuste de densidad *</li> <li>▪ Medición de densidad 1 *</li> <li>▪ Medición de densidad 2 *</li> <li>▪ Calcular *</li> <li>▪ Restaurar original *</li> </ul> | Ok                |
| Progreso                    | –                                                                                                  | Muestra el progreso del proceso.                                                                  | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                | –                 |
| Factor ajuste densidad      | –                                                                                                  | Muestra el factor de corrección calculado para la densidad.                                       | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                                                          | 1                 |
| Offset Ajuste Densidad      | –                                                                                                  | Muestra la corrección calculada para la compensación de densidad.                                 | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                                                          | 0                 |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### Verificación de cero y ajuste de cero

Todos los instrumentos de medición se calibran de conformidad con la tecnología de última generación. La calibración se lleva a cabo en condiciones de referencia →  319. Por ello, no suele ser necesario efectuar un ajuste de cero en campo.

La experiencia muestra que el ajuste de cero solo es recomendable en casos especiales:

- Para alcanzar la máxima precisión de medición incluso con caudales residuales.
- Con el proceso o el funcionamiento en condiciones extremas (p. ej., temperaturas de proceso muy altas o fluidos de viscosidad muy alta).
- Para aplicaciones de gas con baja presión



Para lograr la máxima precisión de medición posible con caudales residuales, la instalación debe proteger el sensor contra los esfuerzos mecánicos durante el funcionamiento.

Para obtener un punto cero representativo, asegúrese de que:

- durante el ajuste no haya ningún flujo en el equipo
- las condiciones de proceso (p. ej., presión y temperatura) sean estables y representativas

Las operaciones de verificación del cero y ajuste del cero no se pueden llevar a cabo si se dan las condiciones de proceso siguientes:

- Bolsas de gas  
Asegúrese de que el sistema se haya enjuagado lo suficiente con el producto. Repetir el enjuague puede ayudar a eliminar las bolsas de gas
- Circulación térmica  
En caso de diferencias de temperatura (p. ej., entre la sección de entrada del tubo de medición y la de salida), se puede producir un flujo inducido aunque las válvulas estén cerradas debido a la circulación térmica en el equipo
- Fugas en las válvulas  
Si las válvulas no son estancas a las fugas, el flujo no se impide lo suficiente cuando se determina el punto cero

Si no se pueden evitar estas condiciones, es recomendable conservar el ajuste de fábrica para el punto cero.

#### Verificación del punto cero

El punto cero se puede verificar con Asistente **Verificación del cero**.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajuste de sensor → Verificación del cero

| ► Verificación del cero           |       |
|-----------------------------------|-------|
| Condiciones de proceso            | → 141 |
| Progreso                          | → 141 |
| Estado                            | → 142 |
| Información adicional             | → 142 |
| Recomendación                     | → 142 |
| Causa principal                   | → 142 |
| Causa de cancelación              | → 142 |
| Medida del punto cero             | → 142 |
| Desviación estándar de punto cero | → 142 |

#### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro              | Descripción                                                 | Selección / Indicación                                                                                                                                                                                                                      | Ajuste de fábrica |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Condiciones de proceso | Asegure las condiciones del proceso de la siguiente manera. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los tubos están complet. llenos</li> <li>▪ Presión oper. de proceso aplicada</li> <li>▪ Condición sin caudal (válvulas cerradas)</li> <li>▪ Temperaturas ambiente y de proceso estables</li> </ul> | –                 |
| Progreso               | Muestra el progreso del proceso.                            | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                 | –                 |

| Parámetro                         | Descripción                                                                                                                     | Selección / Indicación                                                                                                                                                                  | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Estado                            | Muestra el estado del proceso.                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ocupado</li> <li>■ Fallo</li> <li>■ Realizado</li> </ul>                                                                                       | –                 |
| Información adicional             | Indique si mostrar información adicional.                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oculto</li> <li>■ Muestra</li> </ul>                                                                                                           | Oculto            |
| Recomendación                     | Indica si se recomienda un ajuste. Solo recomendado si el punto cero medido se desvía significativamente del punto cero actual. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No ajuste el punto cero</li> <li>■ Ajustar punto cero</li> </ul>                                                                               | –                 |
| Causa de cancelación              | Indica por qué se canceló el asistente.                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe las condiciones de proceso</li> <li>■ Ha ocurrido un problema técnico</li> </ul>                                                     | –                 |
| Causa principal                   | Muestra el diagnóstico y el remedio.                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Punto cero muy alto. Aseg sin caudal</li> <li>■ Punt cero inest,aseg de no caudal</li> <li>■ Fluctuac alta. Evite producto bifásico</li> </ul> | –                 |
| Medida del punto cero             | Muestra el punto cero medido para el ajuste.                                                                                    | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                       | –                 |
| Desviación estándar de punto cero | Muestra la desviación estándar del punto cero medido.                                                                           | Número positivo de coma flotante                                                                                                                                                        | –                 |

### Ajuste de cero

El punto cero se puede ajustar con Asistente **Ajuste de cero**.

-  ■ Antes del ajuste de cero se debe llevar a cabo una verificación del punto cero.
- El punto cero también se puede ajustar manualmente: Experto → Sensor → Calibración

### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajuste de sensor → Ajuste de cero

| ► Ajuste de cero                 |                                                                                             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Condiciones de proceso           | →  143 |
| Progreso                         | →  143 |
| Estado                           | →  143 |
| Causa principal                  | →  143 |
| Causa de cancelación             | →  143 |
| Causa principal                  | →  143 |
| Fiabilidad del punto cero medido | →  143 |
| Información adicional            | →  143 |

|                                   |                                                                                           |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fiabilidad del punto cero medido  | →  143 |
| Medida del punto cero             | →  143 |
| Desviación estándar de punto cero | →  143 |
| Seleccione la acción              | →  143 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                         | Descripción                                                 | Selección / Indicación                                                                                                                                                                                                                      | Ajuste de fábrica             |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Condiciones de proceso            | Asegure las condiciones del proceso de la siguiente manera. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Los tubos están complet. llenos</li> <li>■ Presión oper. de proceso aplicada</li> <li>■ Condición sin caudal (válvulas cerradas)</li> <li>■ Temperaturas ambiente y de proceso estables</li> </ul> | –                             |
| Progreso                          | Muestra el progreso del proceso.                            | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                 | –                             |
| Estado                            | Muestra el estado del proceso.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ocupado</li> <li>■ Fallo</li> <li>■ Realizado</li> </ul>                                                                                                                                           | –                             |
| Causa de cancelación              | Indica por qué se canceló el asistente.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe las condiciones de proceso</li> <li>■ Ha ocurrido un problema técnico</li> </ul>                                                                                                         | –                             |
| Causa principal                   | Muestra el diagnóstico y el remedio.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Punto cero muy alto. Asegure sin caudal</li> <li>■ Punto cero inestable, asegure de no caudal</li> <li>■ Fluctuación alta. Evite producto bifásico</li> </ul>                                      | –                             |
| Fiabilidad del punto cero medido  | Indica la fiabilidad del punto cero medido.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No realizado</li> <li>■ Bien</li> <li>■ Incierto</li> </ul>                                                                                                                                        | –                             |
| Información adicional             | Indique si mostrar información adicional.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oculto</li> <li>■ Muestra</li> </ul>                                                                                                                                                               | Oculto                        |
| Medida del punto cero             | Muestra el punto cero medido para el ajuste.                | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                           | –                             |
| Desviación estándar de punto cero | Muestra la desviación estándar del punto cero medido.       | Número positivo de coma flotante                                                                                                                                                                                                            | –                             |
| Seleccione la acción              | Seleccione el valor de punto cero para aplicar.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Restablecer</li> <li>■ Mantenga el punto cero actual</li> <li>■ Aplicar punto cero medido</li> <li>■ Aplicar punto cero de fábrica*</li> </ul>                                                     | Mantenga el punto cero actual |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 10.7.4 Configurar el totalizador

En el Submenú "Totalizador 1 ... n" se puede configurar el totalizador específico.

## Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Totalizador 1 ... n

| ► Totalizador 1 ... n                                    |       |
|----------------------------------------------------------|-------|
| Asignar variable de proceso 1 ... n<br>(11104-1 ... n)   | → 144 |
| Unidad de variable de proceso 1 ... n<br>(11107-1 ... n) | → 144 |
| Totalizador 1 ... n modo operación<br>(11102-1 ... n)    | → 144 |
| Totalizador 1 ... n control<br>(11101-1 ... n)           | → 145 |
| Totalizador 1 ... n comport fallo<br>(11103-1 ... n)     | → 145 |

## Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                             | Descripción                                                                                                                            | Selección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Asignar variable de proceso 1 ... n   | Elegir variable de proceso para totalizador.                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Caudal GSV *</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>■ Caudal NSV *</li> <li>■ Caudal alternativo NSV *</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>■ Caudal másico de aceite *</li> <li>■ Caudal másico de agua *</li> <li>■ Caudal de aceite *</li> <li>■ Caudal de agua *</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> </ul> | Caudal másico     |
| Unidad de variable de proceso 1 ... n | Seleccione la unidad para la variable de proceso del totalizador.                                                                      | Lista de selección de la unidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | kg                |
| Totalizador 1 ... n modo operación    | Seleccione el modo de funcionamiento del totalizador, p.e. solo totalizar el caudal hacia adelante o solo totalizar el caudal inverso. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neto</li> <li>■ Hacia adelante</li> <li>■ Inverso</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Hacia adelante    |

| Parámetro                         | Descripción                                                                      | Selección                                                                                                                                     | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Totalizador 1 ... n control       | Operar el totalizador.                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Borrar + Mantener</li><li>■ Preseleccionar + detener</li><li>■ Mantener</li><li>■ Totalizar</li></ul> | Totalizar         |
| Totalizador 1 ... n comport fallo | Seleccionar el comportamiento del totalizador en caso de alarma del dispositivo. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Mantener</li><li>■ Continuar</li><li>■ Último valor válido + continuar</li></ul>                      | Continuar         |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

## 10.7.5 Ejecución de configuraciones adicionales del indicador

En Submenú **Visualización** usted puede configurar todos los parámetros relativos al indicador local.

### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Visualización

| ► Visualización                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Formato visualización           | → 148 |
| 1er valor visualización         | → 149 |
| 1. valor gráfico de barras 0%   | → 150 |
| 1. valor gráfico de barras 100% | → 150 |
| Decimales 1                     | → 151 |
| 2er valor visualización         | → 151 |
| Decimales 2                     | → 151 |
| 3er valor visualización         | → 151 |
| 3. valor gráfico de barras 0%   | → 151 |
| 3. valor gráfico de barras 100% | → 151 |
| Decimales 3                     | → 151 |
| 4er valor visualización         | → 151 |
| Decimales 4                     | → 151 |
| 5er valor visualización         | → 151 |
| 5. valor gráfico de barras 0%   | → 151 |
| 5. valor gráfico de barras 100% | → 151 |
| Decimales 5                     | → 152 |
| 6er valor visualización         | → 152 |
| Decimales 6                     | → 152 |
| 7er valor visualización         | → 152 |

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 7. valor gráfico de barras 0%   | → 152 |
| 7. valor gráfico de barras 100% | → 152 |
| Decimales 7                     | → 152 |
| 8er valor visualización         | → 152 |
| Decimales 8                     | → 152 |
| Display language                | → 153 |
| Intervalo de indicación         | → 153 |
| Atenuación del visualizador     | → 153 |
| Línea de encabezamiento         | → 153 |
| Texto de encabezamiento         | → 153 |
| Carácter de separación          | → 153 |
| Retroiluminación                | → 153 |

**Visión general de los parámetros con una breve descripción**

| Parámetro             | Requisito previo                   | Descripción                                                  | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                        | Ajuste de fábrica |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Formato visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir modo de visualización de los valores en el indicador. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ 1 valor grande</li><li>■ 1 valor + 1 gráfico de barras</li><li>■ 2 valores</li><li>■ 1 valor grande + 2 valores</li><li>■ 4 valores</li></ul> | 1 valor grande    |

| Parámetro               | Requisito previo                   | Descripción                                                 | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ajuste de fábrica |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Densidad 2 *</li> <li>■ Periodo tiempo frec de señal (TPS) *</li> <li>■ Señal de período de tiempo (TPS) *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Presión</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Caudal GSV *</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>■ Caudal NSV *</li> <li>■ Caudal alternativo NSV *</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia *</li> <li>■ Densidad media ponderada *</li> <li>■ Promedio ponderado de temperatura *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidad del aceite *</li> <li>■ Densidad del agua *</li> <li>■ Caudal másico de aceite *</li> <li>■ Caudal másico de agua *</li> <li>■ Caudal de aceite *</li> <li>■ Caudal de agua *</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> </ul> | Caudal másico     |

| Parámetro                       | Requisito previo                      | Descripción                                                    | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ajuste de fábrica                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                       |                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal volum del portador *</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación 0 *</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas *</li> <li>▪ HBSI *</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Excitador corriente 0</li> <li>▪ Excitador corriente 1 *</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 0</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1 *</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 0 *</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1 *</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 0</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1 *</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 0 *</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1 *</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 0 *</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 1 *</li> <li>▪ Asimetría Señal</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión *</li> <li>▪ Temperatura tubo portador *</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Punto de prueba 0</li> <li>▪ Punto de prueba 1</li> <li>▪ Salida de corriente 1</li> <li>▪ Salida de corriente 2 *</li> <li>▪ Salida de corriente 3 *</li> <li>▪ Salida de corriente 4 *</li> </ul> |                                                                                                     |
| 1. valor gráfico de barras 0%   | Se proporciona un indicador local.    | Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.   | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 kg/h</li> <li>▪ 0 lb/min</li> </ul> |
| 1. valor gráfico de barras 100% | Se proporciona un visualizador local. | Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras. | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Depende del país y del diámetro nominal                                                             |

| Parámetro                       | Requisito previo                                                                         | Descripción                                                    | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                              | Ajuste de fábrica                                                                                   |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Decimales 1                     | En el Parámetro <b>1er valor visualización</b> está especificado un valor medido.        | Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>              | x.xx                                                                                                |
| 2er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                       | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130)     | Ninguno                                                                                             |
| Decimales 2                     | En el Parámetro <b>2er valor visualización</b> está especificado un valor medido.        | Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>              | x.xx                                                                                                |
| 3er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                       | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130)     | Ninguno                                                                                             |
| 3. valor gráfico de barras 0%   | Se ha efectuado una selección en el Parámetro <b>3er valor visualización</b> .           | Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.   | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                           | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul> |
| 3. valor gráfico de barras 100% | Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro <b>3er valor visualización</b> . | Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras. | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                           | 0                                                                                                   |
| Decimales 3                     | En el Parámetro <b>3er valor visualización</b> está especificado un valor medido.        | Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>              | x.xx                                                                                                |
| 4er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                       | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130)   | Ninguno                                                                                             |
| Decimales 4                     | En el Parámetro <b>4er valor visualización</b> está especificado un valor medido.        | Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>              | x.xx                                                                                                |
| 5er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                       | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130) | Ninguno                                                                                             |
| 5. valor gráfico de barras 0%   | Hay una opción seleccionada en el Parámetro <b>5er valor visualización</b> .             | Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.   | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                           | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>    |
| 5. valor gráfico de barras 100% | Hay una opción seleccionada en el Parámetro <b>5er valor visualización</b> .             | Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras. | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                           | 0                                                                                                   |

| Parámetro                       | Requisito previo                                                                  | Descripción                                                    | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                              | Ajuste de fábrica                                                                                |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Decimales 5                     | En el Parámetro <b>5er valor visualización</b> está especificado un valor medido. | Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>              | x.xx                                                                                             |
| 6er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130)     | Ninguno                                                                                          |
| Decimales 6                     | En el Parámetro <b>6er valor visualización</b> está especificado un valor medido. | Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>              | x.xx                                                                                             |
| 7er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130)     | Ninguno                                                                                          |
| 7. valor gráfico de barras 0%   | Hay una opción seleccionada en el Parámetro <b>7er valor visualización</b> .      | Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.   | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                           | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul> |
| 7. valor gráfico de barras 100% | Hay una opción seleccionada en el Parámetro <b>7er valor visualización</b> .      | Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras. | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                           | 0                                                                                                |
| Decimales 7                     | En el Parámetro <b>7er valor visualización</b> está especificado un valor medido. | Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>              | x.xx                                                                                             |
| 8er valor visualización         | Se proporciona un indicador local.                                                | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.    | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  130) | Ninguno                                                                                          |
| Decimales 8                     | En el Parámetro <b>8er valor visualización</b> está especificado un valor medido. | Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>              | x.xx                                                                                             |

| Parámetro                   | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Descripción                                                                                                    | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ajuste de fábrica                                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Display language            | Se proporciona un indicador local.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Elegir el idioma del display local.                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ English</li> <li>▪ Deutsch</li> <li>▪ Français</li> <li>▪ Español</li> <li>▪ Italiano</li> <li>▪ Nederlands</li> <li>▪ Portuguesa</li> <li>▪ Polski</li> <li>▪ русский язык (Russian)</li> <li>▪ Svenska</li> <li>▪ Türkçe</li> <li>▪ 中文 (Chinese)</li> <li>▪ 日本語 (Japanese)</li> <li>▪ 한국어 (Korean)</li> <li>▪ tiếng Việt (Vietnamese)</li> <li>▪ čeština (Czech)</li> </ul> | English (alternativamente, el idioma del pedido está preajustado en el equipo) |
| Intervalo de indicación     | Se proporciona un indicador local.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ajustar el tiempo de indicación de los valores medidos en el display local, cuando aparezcan alternativamente. | 1 ... 10 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5 s                                                                            |
| Atenuación del visualizador | Se proporciona un indicador local.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ajustar el tiempo de reacción del display local a las fluctuaciones en los valores medidos.                    | 0,0 ... 999,9 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,0 s                                                                          |
| Línea de encabezamiento     | Se proporciona un indicador local.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Elegir el contenido del encabezado del display local.                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre del dispositivo</li> <li>▪ Texto libre</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nombre del dispositivo                                                         |
| Texto de encabezamiento     | La Opción <b>Texto libre</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Línea de encabezamiento</b> .                                                                                                                                                                                                                              | Introducir el texto para el encabezado del display local.                                                      | Máx. 12 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -----                                                                          |
| Carácter de separación      | Se proporciona un visualizador local.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Elegir el carácter de separación para representar los decimales de valores numéricos.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ . (punto)</li> <li>▪ , (coma)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | . (punto)                                                                      |
| Retroiluminación            | Se cumple alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción <b>F</b> "4 líneas, ilum.; control táctil"</li> <li>▪ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción <b>G</b> "4 líneas, ilum.; control táctil +WLAN"</li> </ul> | Conectar y desconectar retroiluminación del display local.                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desactivar</li> <li>▪ Activar</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Activar                                                                        |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 10.7.6 Configuración WLAN

La interfaz Submenú **WLAN Settings** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que deben ajustarse para establecer la configuración de la WLAN.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración de WLAN

► Configuración de WLAN

|                                 |                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| WLAN                            | →  154   |
| Modo WLAN                       | →  154   |
| Nombre SSID                     | →  154   |
| Seguridad de la red             | →  154   |
| Config de seguridad disponibles | →  155   |
| Nombre de usuario               | →  155   |
| Contraseña WLAN                 | →  155   |
| Dirección IP WLAN               | →  155   |
| Dirección MAC de WLAN           | →  155   |
| Frase de acceso WLAN            | →  155   |
| Dirección MAC de WLAN           | →  155 |
| Asignar nombre SSID             | →  155 |
| Nombre SSID                     | →  155 |
| Estado de conexión              | →  155 |
| Intensidad de señal recibida    | →  155 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro           | Requisito previo          | Descripción                                                             | Selección / Entrada de usuario / Indicación                                                                                                                                                       | Ajuste de fábrica    |
|---------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| WLAN                | -                         | Activación y desactivación de la WLAN.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desactivar</li> <li>■ Activar</li> </ul>                                                                                                                 | Activar              |
| Modo WLAN           | -                         | Seleccione el modo WLAN.                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Punto de acceso WLAN</li> <li>■ Cliente WLAN</li> </ul>                                                                                                  | Punto de acceso WLAN |
| Nombre SSID         | El cliente está activado. | Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres). | -                                                                                                                                                                                                 | -                    |
| Seguridad de la red | -                         | Seleccione el tipo de seguridad del interfase WLAN.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No es seguro</li> <li>■ WPA2-PSK</li> <li>■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 *</li> <li>■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. *</li> <li>■ EAP-TLS *</li> </ul> | WPA2-PSK             |

| Parámetro                       | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Selección / Entrada de usuario / Indicación                                                                                                         | Ajuste de fábrica                                             |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Config de seguridad disponibles | –                                                                                                                                                                                                                                                        | Seleccionar configuración de seguridad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trusted issuer certificate</li> <li>■ Certificado del dispositivo</li> <li>■ Device private key</li> </ul> | –                                                             |
| Nombre de usuario               | –                                                                                                                                                                                                                                                        | Introduzca su nombre de usuario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | –                                                                                                                                                   | –                                                             |
| Contraseña WLAN                 | –                                                                                                                                                                                                                                                        | Introduzca la contraseña de WLAN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | –                                                                                                                                                   | –                                                             |
| Dirección IP WLAN               | –                                                                                                                                                                                                                                                        | Introduzca la dirección IP del interface WLAN del dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)                                                                                                       | 192.168.1.212                                                 |
| Dirección MAC de WLAN           | –                                                                                                                                                                                                                                                        | Introduzca la dirección MAC de la interfaz WLAN del dispositivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ristra única de 12 dígitos que puede contener letras y números                                                                                      | Se proporciona a cada equipo de medición una dirección única. |
| Frase de acceso WLAN            | El Opción <b>WPA2-PSK</b> está seleccionado en el parámetro Parámetro <b>Security type</b> .                                                                                                                                                             | <p>Introduzca la clave de red (8 a 32 caracteres).</p> <p> Por razones de seguridad, durante la puesta en marcha es necesario cambiar la clave de red que se le ha proporcionado con el equipo.</p>                                                                                 | Cadena de caracteres de 8 a 32 dígitos que puede constar de números, letras y caracteres especiales (sin espacios)                                  | Número de serie del equipo de medición (p. ej. L100A802000)   |
| Asignar nombre SSID             | –                                                                                                                                                                                                                                                        | Elegir el nombre que se utilizará para SSID, tag del instrumento o nombre definido por el usuario.                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nombre del dispositivo</li> <li>■ Usuario definido</li> </ul>                                              | Usuario definido                                              |
| Nombre SSID                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La Opción <b>Usuario definido</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Asignar nombre SSID</b>.</li> <li>■ La Opción <b>Punto de acceso WLAN</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo WLAN</b>.</li> </ul> | <p>Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres).</p> <p> El nombre SSID definido por el usuario solo se puede asignar una vez. Si se asigna más de una vez el mismo nombre SSID definido por el usuario, los equipos pueden interferir entre ellos.</p> | Debe ser una cadena de máx. 32 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales                                                |                                                               |
| Estado de conexión              | –                                                                                                                                                                                                                                                        | Muestra en el indicador el estado de la conexión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connected</li> <li>■ Not connected</li> </ul>                                                              | Not connected                                                 |
| Intensidad de señal recibida    | –                                                                                                                                                                                                                                                        | Muestra la intensidad de la señal recibida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bajo</li> <li>■ Medio</li> <li>■ Alto</li> </ul>                                                           | Alto                                                          |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 10.7.7 Gestión de configuración

Una vez puesto en marcha el equipo, puede guardar la configuración del equipo, o recuperar una configuración anterior. La configuración del equipo se gestiona a través de Parámetro **Control de configuración**.

**Navegación**

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración del backup

| ► Configuración del backup |       |
|----------------------------|-------|
| Tiempo de operación        | → 156 |
| Última salvaguarda         | → 156 |
| Control de configuración   | → 156 |
| Estado del Backup          | → 156 |
| Comparación resultado      | → 156 |

**Visión general de los parámetros con una breve descripción**

| Parámetro                | Descripción                                                                    | Indicación / Selección                                                                                                                                                                                                                                                 | Ajuste de fábrica |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Tiempo de operación      | Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora.             | Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)                                                                                                                                                                                                                        | –                 |
| Última salvaguarda       | Aparece cuando la última copia de seguridad de datos se guarda en HistoROM.    | Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)                                                                                                                                                                                                                        | –                 |
| Control de configuración | Escojer la acción a ejecutar con los datos del instrumento en el HistoROM.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancelar</li> <li>■ Ejecutar copia</li> <li>■ Restablecer*</li> <li>■ Comparar*</li> <li>■ Borrar datos backup</li> </ul>                                                                                                     | Cancelar          |
| Estado del Backup        | Muestra el estado actual de los datos guardados o restaurados.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ninguno</li> <li>■ Guardando</li> <li>■ Restaurando</li> <li>■ Borrando</li> <li>■ Comparando</li> <li>■ Reestauración fallida</li> <li>■ Fallo en el backup</li> </ul>                                                       | Ninguno           |
| Comparación resultado    | Comparación de datos actuales en el instrumento con los guardados en HistoROM. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Registro de datos idéntico</li> <li>■ Registro de datos no idéntico</li> <li>■ Falta registro de datos</li> <li>■ Registro de datos defectuoso</li> <li>■ Test no realizado</li> <li>■ Grupo de datos incompatible</li> </ul> | Test no realizado |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

**Alcance funcional del Parámetro "Control de configuración"**

| Opciones       | Descripción                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cancelar       | No se ejecutará ninguna acción y el usuario saldrá del parámetro.                                                                                                                                                                         |
| Ejecutar copia | Una copia de seguridad de la configuración de equipo se guarda desde el paquete de software HistoROM en la memoria del equipo. La copia de seguridad incluye los datos del transmisor del equipo.                                         |
| Restablecer    | La última copia de seguridad de la configuración de equipo que hay en la memoria del equipo se restablece a la copia de seguridad del software HistoROM del el equipo. La copia de seguridad incluye los datos del transmisor del equipo. |

| Opciones            | Descripción                                                                                                                                                                       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comparar            | La configuración de equipo que hay guardada en la memoria del equipo se compara con la configuración de equipo que hay en la copia de seguridad del software HistoROM del equipo. |
| Borrar datos backup | La copia de seguridad de los datos de configuración del equipo se borra de la memoria del equipo.                                                                                 |

 **Copia de seguridad HistoROM**  
Un HistoROM es una memoria "no volátil" en forma de EEPROM.

 Durante el proceso de salvaguarda no podrá editarse la configuración mediante indicador local y se visualizará un mensaje sobre el estado del proceso.

### 10.7.8 Utilización de parámetros para la administración del equipo

La interfaz Submenú **Administración** guía al usuario sistemáticamente por todos los parámetros que pueden utilizarse para finalidades de gestión del equipo.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| ► Administración           |       |
| ► Definir código de acceso | → 157 |
| ► Borrar código de acceso  | → 158 |
| Resetear dispositivo       | → 158 |

#### Uso del parámetro para definir el código de acceso

Complete este asistente para especificar un código de acceso para el rol de mantenimiento.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración → Definir código de acceso

|                               |       |
|-------------------------------|-------|
| ► Definir código de acceso    |       |
| Definir código de acceso      | → 157 |
| Confirmar el código de acceso | → 157 |

#### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                     | Descripción                                                                                                | Entrada de usuario                                                                                   |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Definir código de acceso      | Acceso de escritura restringido para proteger la configuración del instrumento a cambios no intencionados. | Debe ser una cadena de máx. 16 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales |
| Confirmar el código de acceso | Confirme el código de acceso.                                                                              | Debe ser una cadena de máx. 16 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales |

### Uso del parámetro para recuperar el código de acceso

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración → Borrar código de acceso

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| ▶ Borrar código de acceso |       |
| Tiempo de operación       | → 158 |
| Borrar código de acceso   | → 158 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro               | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Indicación / Entrada de usuario                                                   | Ajuste de fábrica |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Tiempo de operación     | Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)                                   | -                 |
| Borrar código de acceso | <p>Borrar con código de acceso a ajustes de fábrica.</p> <p> Para recuperar el código, contacte con el personal de servicios de Endress+Hauser.</p> <p>El código nuevo solo puede introducirse desde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navegador de internet</li> <li>▪ DeviceCare, FieldCare (a través de interfaz de servicio CDI-RJ45)</li> <li>▪ Bus de campo</li> </ul> | Cadena de caracteres que puede constar de números, letras y caracteres especiales | 0x00              |

### Uso del parámetro para reiniciar el equipo

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro            | Descripción                                                                            | Selección                                                                                                                                                          | Ajuste de fábrica |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Resetear dispositivo | Borrar la configuración del instrumento - total o parcialmente - a un estado definido. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cancelar</li> <li>▪ Poner en estado de suministro</li> <li>▪ Reiniciar instrumento</li> <li>▪ Restaurar S-DAT*</li> </ul> | Cancelar          |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

## 10.8 Simulation

A través de Submenú **Simulación**, es posible simular diversas variables del proceso en el modo de alarma del proceso y del equipo y verificar las cadenas de señales aguas abajo (válvulas de conmutación o lazos de control cerrados). La simulación puede realizarse sin una medición real (sin flujo de producto a través del equipo).

**Navegación**

Menú "Diagnóstico" → Simulación

| ► Simulación                               |       |
|--------------------------------------------|-------|
| Asignar simulación variable de proceso     | → 160 |
| Valor variable de proceso                  | → 161 |
| Entrada de simulación de corriente 1 ... n | → 162 |
| Valor corriente de entrada 1 ... n         | → 162 |
| Simulación entrada estado 1 ... n          | → 162 |
| Nivel de señal de entrada 1 ... n          | → 162 |
| Simulación de salida de corriente 1 ... n  | → 161 |
| Corriente de salida valor                  | → 161 |
| Salida de frecuencia 1 ... n simulación    | → 161 |
| Salida de frecuencia 1 ... n valor         | → 161 |
| Simulación pulsos salida 1 ... n           | → 161 |
| Valor pulso 1 ... n                        | → 161 |
| Simulación salida de conmutación 1 ... n   | → 161 |
| Estado conmutador 1 ... n                  | → 161 |
| Salida de relé 1 ... n simulación          | → 161 |
| Estado conmutador 1 ... n                  | → 161 |
| Simulación de alarma en el instrumento     | → 161 |
| Categoría de eventos de diagnóstico        | → 161 |
| Diagnóstico de Simulación                  | → 161 |

## Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                              | Requisito previo | Descripción                                                          | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ajuste de fábrica |
|----------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Asignar simulación variable de proceso | -                | Escoja una variable de proceso para la simulación que está activada. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia *</li> <li>■ Caudal GSV *</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>■ Caudal NSV *</li> <li>■ Caudal alternativo NSV *</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidad del aceite *</li> <li>■ Densidad del agua *</li> <li>■ Caudal másico de aceite *</li> <li>■ Caudal másico de agua *</li> <li>■ Caudal de aceite *</li> <li>■ Caudal de agua *</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Periodo tiempo frec de señal (TPS) *</li> </ul> | Desconectado      |

| Parámetro                                 | Requisito previo                                                                                                                                                                                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                        | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Valor variable de proceso                 | La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro <b>Asignar simulación variable de proceso</b> (→  160). | Entrar el valor de simulación para la variable de proceso escogida.                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Depende de la variable de proceso seleccionada                                                                                                        | 0                 |
| Simulación de salida de corriente 1 ... n | –                                                                                                                                                                                                        | Conmutar la corriente de salida encender y apagar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> </ul>                                                                 | Desconectado      |
| Corriente de salida valor                 | En el Parámetro <b>Simulación de salida de corriente 1 ... n</b> está seleccionada la Opción <b>Conectado</b> .                                                                                          | Entrar el valor de corriente de simulación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3,59 ... 22,5 mA                                                                                                                                      | 3,59 mA           |
| Salida de frecuencia 1 ... n simulación   | En el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> .                                                                                                    | Conmute la simulación de la frecuencia de salida on y off.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> </ul>                                                                 | Desconectado      |
| Salida de frecuencia 1 ... n valor        | En el parámetro Parámetro <b>Simulación de frecuencia 1 ... n</b> se selecciona la opción Opción <b>Conectado</b> .                                                                                      | Entre el valor de frecuencia de simulación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0,0 ... 12 500,0 Hz                                                                                                                                   | 0,0 Hz            |
| Simulación pulsos salida 1 ... n          | En el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> se selecciona la opción Opción <b>Impulso</b> .                                                                                                       | Ajustar y apagar la simulación de pulsos de salida.<br> Para Opción <b>Valor fijo</b> : Parámetro <b>Anchura Impulso</b> (→  115) define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Valor fijo</li> <li>■ Valor de cuenta atrás</li> </ul>                               | Desconectado      |
| Valor pulso 1 ... n                       | En el parámetro Parámetro <b>Simulación pulsos salida 1 ... n</b> se selecciona la opción Opción <b>Valor de cuenta atrás</b> .                                                                          | Entre el número de pulsos de simulación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 0 ... 65 535                                                                                                                                          | 0                 |
| Simulación salida de conmutación 1 ... n  | En el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> se selecciona la opción Opción <b>Interruptor</b> .                                                                                                   | Conmutar el simulador de salida de pulsos de encender a apagar.                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> </ul>                                                                 | Desconectado      |
| Estado conmutador 1 ... n                 | –                                                                                                                                                                                                        | Elegir el estado de la salida de estado en simulación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abierto</li> <li>■ Cerrado</li> </ul>                                                                        | Abierto           |
| Salida de relé 1 ... n simulación         | –                                                                                                                                                                                                        | Interruptor de simulación de la salida del relé de encendido y apagado.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> </ul>                                                                 | Desconectado      |
| Estado conmutador 1 ... n                 | La opción Opción <b>Conectado</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Simulación salida de conmutación 1 ... n</b> .                                                                              | Seleccione el estado de la salida de relé para la simulación.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abierto</li> <li>■ Cerrado</li> </ul>                                                                        | Abierto           |
| Simulación de alarma en el instrumento    | –                                                                                                                                                                                                        | Conmutar la alarma del instrumento encender y apagar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> </ul>                                                                 | Desconectado      |
| Categoría de eventos de diagnóstico       | –                                                                                                                                                                                                        | Selección de la categoría de un evento de diagnóstico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensor</li> <li>■ Electrónicas</li> <li>■ Configuración</li> <li>■ Proceso</li> </ul>                        | Proceso           |
| Diagnóstico de Simulación                 | –                                                                                                                                                                                                        | Escoger un evento de diagnóstico para simular este evento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Lista de selección de eventos de diagnóstico (según la categoría elegida)</li> </ul> | Desconectado      |

| Parámetro                                  | Requisito previo                                                                                                              | Descripción                                                            | Selección / Entrada de usuario                                                        | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Entrada de simulación de corriente 1 ... n | –                                                                                                                             | Active y desactive la simulación de la entrada de corriente.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ Conectado</li> </ul> | Desconectado      |
| Valor corriente de entrada 1 ... n         | En el parámetro Parámetro <b>Entrada de simulación de corriente 1 ... n</b> se selecciona la opción Opción <b>Conectado</b> . | Entre el valor de corriente a simular.                                 | 0 ... 22,5 mA                                                                         | 0 mA              |
| Simulación entrada estado 1 ... n          | –                                                                                                                             | Conmutador simulación del estado de la entrada activado y desactivado. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ Conectado</li> </ul> | Desconectado      |
| Nivel de señal de entrada 1 ... n          | En el parámetro Parámetro <b>Simulación entrada estado</b> se selecciona la opción Opción <b>Conectado</b> .                  | Elegir el nivel de señal para la simulación del estado de la entrada.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto</li> <li>▪ Bajo</li> </ul>              | Alto              |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

## 10.9 Protección de los ajustes contra accesos no autorizados

Las siguientes opciones de protección contra escritura existen para proteger la configuración del equipo de medida contra modificaciones accidentales:

- Protección del acceso a los parámetros mediante código de acceso →  162
- Protección del acceso a la operación local mediante bloqueo de llave →  63
- Protección del acceso al equipo de medición mediante interruptor de protección contra escritura →  164

### 10.9.1 Protección contra escritura mediante código de acceso

Los efectos del código de acceso específico de usuario son los siguientes:

- Mediante configuración local, los parámetros de configuración del equipo quedan protegidos contra escritura y no pueden modificarse.
- El acceso al equipo desde un navegador de Internet queda protegido, así como los parámetros de configuración del equipo de medición.
- El acceso al equipo desde FieldCare o DeviceCare (mediante una interfaz de servicios CDI-RJ45) queda protegido, así como los parámetros de configuración del equipo de medición.

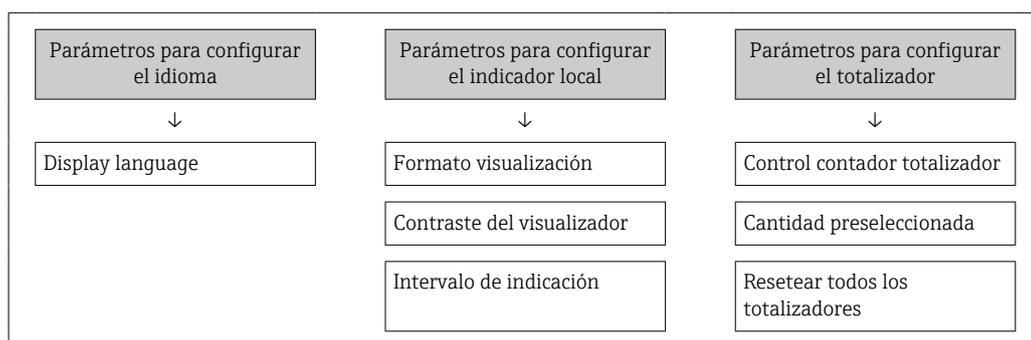
#### Definición del código de acceso mediante el indicador local

1. Vaya a Parámetro **Definir código de acceso** (→  157).
  2. Cadena de caracteres de 16 dígitos como máximo compuesta por números, letras y caracteres especiales como código de acceso.
  3. Introduzca de nuevo el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  157) para confirmar.
    - ↳ Aparece el símbolo  delante de los parámetros protegidos contra escritura.
-  **i** Desactivación de la protección contra escritura de parámetros mediante el código de acceso →  63.
- Si se ha extraviado el código de acceso: Reinicio del código de acceso →  163.
  - El rol de usuario con el que el usuario ha iniciado la sesión actual se muestra en Parámetro **Estado de acceso**.
    - Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso
    - Roles de los usuarios y sus derechos de acceso →  62

- El equipo vuelve a bloquear automáticamente los parámetros protegidos contra escritura si no se pulsa ninguna tecla en las vistas de navegación y edición en el transcurso de 10 minutos.
- El equipo bloquea automáticamente los parámetros protegidos contra escritura tras 60 s si el usuario vuelve al modo de indicador operativo desde las vistas de navegación y edición.

### Parámetros que siempre se pueden modificar a través del indicador local

Hay algunos parámetros sin influencia sobre la medición que quedan excluidos de la protección contra escritura utilizando el indicador local. Siempre es posible modificar un código de acceso específico de usuario, incluso cuando los otros parámetros están bloqueados.



### Definición del código de acceso mediante navegador de Internet

1. Vaya a Parámetro **Definir código de acceso** (→  157).
  2. Defina un código numérico de 16 dígitos (máx.) como código de acceso.
  3. Introduzca de nuevo el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  157) para confirmar.
    - ↳ El navegador de Internet pasa a la página de inicio de sesión.
-  **Desactivación de la protección contra escritura de parámetros mediante el código de acceso** →  63.
- Si se pierde el código de acceso: restablecimiento del código de acceso →  163.
  - En Parámetro **Estado de acceso** se muestra el rol de usuario con el que el usuario ha iniciado la sesión actual.
    - Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso
    - Roles de los usuarios y sus derechos de acceso →  62

Si no se ejecuta ninguna acción durante 10 minutos, el navegador de internet regresa automáticamente a la página de inicio de sesión.

### Recuperación del código de acceso.

Si se equivoca al introducir el código de acceso especificado por el usuario, es posible reiniciar el código a su valor de fábrica original. Con este propósito es preciso introducir un código de recuperación. Entonces es posible definir un nuevo código de acceso específico de usuario a continuación.

*A través del navegador de Internet, FieldCare, DeviceCare (a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45), bus de campo*

 Solo puede obtener un código de reinicio a través de la organización de servicio Endress+Hauser de su zona. El código se debe calcular de forma explícita para cada equipo.

1. Anote el número de serie del equipo.
2. Lectura de Parámetro **Tiempo de operación**.

3. Póngase en contacto con la organización de servicio Endress+Hauser de su zona y comuníqueles el número de serie y el tiempo de funcionamiento.
    - ↳ Obtenga el código de reinicio calculado.
  4. Introduzca el código de reinicio en Parámetro **Borrar código de acceso** (→  158).
    - ↳ El código de acceso ha recuperado su valor de origen **0000**. Se puede redefinir →  162.
- i** Por motivos de seguridad informática, el código de reinicio calculado solo es válido durante 96 horas a partir del tiempo de funcionamiento especificado y para el número de serie específico. Si no resulta posible volver al equipo en menos de 96 horas, deberá elegir entre aumentar unos pocos días el tiempo de funcionamiento leído o apagar el equipo.

### 10.9.2 Protección contra escritura mediante microinterruptor

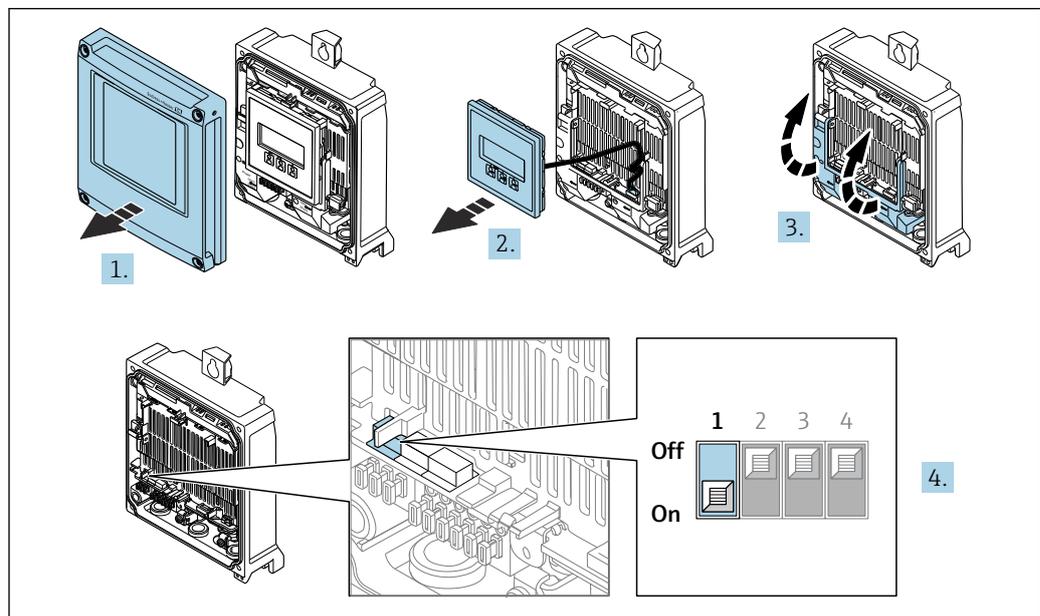
A diferencia de la protección contra escritura por medio de un código de acceso específico de usuario, permite bloquear el acceso de escritura a todo el menú de configuración, excepto al **Parámetro "Contraste del visualizador"**.

Los valores de los parámetros ahora son de solo lectura y ya no se pueden editar (a excepción del **Parámetro "Contraste del visualizador"**):

- A través del indicador local
- Mediante el protocolo PROFINET

#### Proline 500 digital

#### Habilitación/deshabilitación de la protección contra escritura

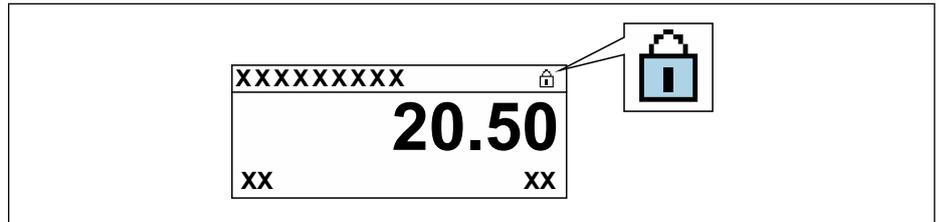


1. Abra la tapa del cabezal.
2. Extraiga el módulo indicador.
3. Despliegue la cubierta del terminal.

**4. Activa o desactiva la protección contra escritura:**

Configurar el interruptor de protección contra escritura (WP) en el módulo del sistema electrónico principal a la posición **ON** activa la protección contra escritura por hardware/configurar a la posición **OFF** (ajuste de fábrica) desactiva la protección contra escritura por hardware.

- ↳ En Parámetro **Estado bloqueo**, se visualiza Opción **Protección de escritura hardware** → 166. Cuando la protección hardware contra escritura está activada, puede verse el símbolo  en la línea de encabezamiento del visualizador de valores medidos y delante de los parámetros en la vista de navegación.



A0029425

5. Inserte el módulo de visualización.

6. Cierre la tapa del cabezal.

7. **AVISO**

**Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación.**

Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

- ▶ Apriete los tornillos de fijación con el par de apriete siguiente: 2,5 Nm (1,8 lbf ft)

Apriete los tornillos de fijación.

## 11 Configuración

### 11.1 Leer el estado de bloqueo del equipo

Protección contra escritura activa en el instrumento: Parámetro **Estado bloqueo**

Operación → Estado bloqueo

*Alcance funcional del Parámetro "Estado bloqueo"*

| Opciones                         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ninguna                          | Se aplica la autorización de acceso mostrada en el Parámetro <b>Estado de acceso</b> →  62. Solo aparece en el indicador local.                                                                            |
| Protección de escritura hardware | El microinterruptor de bloqueo por hardware se activa en la placa PCB. Esto bloquea el acceso de escritura a los parámetros (p. ej., a través del indicador local o del software de configuración) →  164. |
| Temporalmente bloqueado          | El acceso de escritura a los parámetros se bloquea temporalmente debido a la ejecución de procesos internos en el equipo (p. ej., carga/descarga de datos, reinicio, etc.). Una vez finalizado el proceso interno, podrán modificarse de nuevo los parámetros.                              |

### 11.2 Ajuste del idioma de configuración

 Información detallada:

- Sobre la configuración del idioma de trabajo →  93
- Para información sobre los posibles idiomas de trabajo con el equipo de medida →  324

### 11.3 Configurar el indicador

Información detallada:

- Sobre los parámetros de configuración básicos del indicador local →  127
- Sobre los parámetros de configuración avanzados del indicador local →  146

### 11.4 Lectura de los valores medidos

Con Submenú **Valor medido**, pueden leerse todos los valores medidos.

#### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido

|                      |                                                                                             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ▶ Valor medido       |                                                                                             |
| ▶ Variables medidas  | →  167 |
| ▶ Totalizador        | →  169 |
| ▶ Valores de entrada | →  170 |
| ▶ Valores de salida  | →  171 |

### 11.4.1 Submenú "Variables medidas"

La página Submenú **Variables medidas** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores medidos actuales de cada variable del proceso.

#### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Variables medidas

| ► Variables medidas                     |       |
|-----------------------------------------|-------|
| Caudal másico                           | → 167 |
| Caudal volumétrico                      | → 167 |
| Caudal volumétrico corregido            | → 168 |
| Densidad                                | → 168 |
| Densidad de Referencia                  | → 168 |
| Temperatura                             | → 168 |
| Presión                                 | → 168 |
| Concentración                           | → 168 |
| Objetivo de caudal másico               | → 168 |
| Caudal másico del portador              | → 168 |
| Caudal volumétrico corregido            | → 168 |
| Caudal volumétrico del portador correg. | → 169 |
| Objetivo de caudal volumétrico          | → 169 |
| Caudal volum del portador               | → 169 |

#### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro          | Requisito previo | Descripción                                                                                                                                                 | Indicación                        |
|--------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Caudal másico      | –                | Muestra el flujo másico medido actual.<br><i>Dependencia</i><br>La unidad se toma de: Parámetro<br><b>Unidad de caudal másico</b> (→ 99)                    | Número de coma flotante con signo |
| Caudal volumétrico | –                | Muestra el flujo volumétrico calculado actualmente.<br><i>Dependencia</i><br>La unidad se toma del Parámetro<br><b>Unidad de caudal volumétrico</b> (→ 99). | Número de coma flotante con signo |

| Parámetro                    | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                           | Indicación                        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Caudal volumétrico corregido | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Muestra el flujo volumétrico corregido calculado actual.<br><i>Dependencia</i><br>La unidad se toma de: Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico corregido</b> (→  99)                              | Número de coma flotante con signo |
| Densidad                     | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Muestra la densidad actual medida.<br><i>Dependencia</i><br>La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de densidad</b> (→  100).                                                                      | Número de coma flotante con signo |
| Densidad de Referencia       | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Muestra la densidad de referencia que se está calculando en ese momento.<br><i>Dependencia</i><br>La unidad se toma de: Parámetro <b>Unidad de densidad referencia</b> (→  100)                      | Número de coma flotante con signo |
| Temperatura                  | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Mostrar temperatura medida actual.<br><i>Dependencia</i><br>La unidad se toma de: Parámetro <b>Unidad temperatura</b> (→  100)                                                                       | Número de coma flotante con signo |
| Presión                      | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Muestra un valor de presión externo o uno fijo.<br><i>Dependencia</i><br>La unidad fue tomada en Parámetro <b>Unidad presión</b> (→  100).                                                          | Número de coma flotante con signo |
| Concentración                | En el caso de los siguientes códigos de producto:<br>Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"<br> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b>                                                                                                                               | Muestra la concentración calculada actualmente.<br><i>Dependencia</i><br>La unidad fue tomada en Parámetro <b>Unidad de concentración.</b>                                                                                                                                            | Número de coma flotante con signo |
| Objetivo de caudal másico    | Con las condiciones siguientes:<br>Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"<br> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b>                                                                                                                                                 | Muestra el flujo másico medido actualmente para el producto objetivo.<br><i>Dependencia</i><br>La unidad se toma de: Parámetro <b>Unidad de caudal másico</b> (→  99)                              | Número de coma flotante con signo |
| Caudal másico del portador   | Con las condiciones siguientes:<br>Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"<br> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b>                                                                                                                                                 | Muestra el flujo másico del producto portador medida actualmente.<br><i>Dependencia</i><br>La unidad se toma de: Parámetro <b>Unidad de caudal másico</b> (→  99)                                  | Número de coma flotante con signo |
| Caudal volumétrico corregido | Con las condiciones siguientes:<br>▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"<br>▪ La Opción <b>Ethanol in water</b> o la Opción <b>% masa/% volumen</b> están seleccionadas en el Parámetro <b>Elegir tipo de líquido.</b><br> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b> | Muestra el flujo volumétrico corregido que es medido en ese momento para el fluido objetivo.<br><i>Dependencia</i><br>La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico</b> (→  99). | Número de coma flotante con signo |

| Parámetro                               | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Indicación                        |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Caudal volumétrico del portador correg. | <p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"</li> <li>▪ En el Parámetro <b>Elegir tipo de líquido</b> está seleccionada la Opción <b>Ethanol in water</b> o la Opción <b>% masa/% volumen</b>.</li> </ul> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b>.</p>                                                                                                        | <p>Muestra el flujo volumétrico corregido que se está midiendo en ese momento para el fluido portador.</p> <p><i>Dependencia</i><br/>La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico</b> (→  99).</p> | Número de coma flotante con signo |
| Objetivo de caudal volumétrico          | <p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"</li> <li>▪ La Opción <b>Ethanol in water</b> o la Opción <b>% masa/% volumen</b> están seleccionadas en el Parámetro <b>Elegir tipo de líquido</b>.</li> <li>▪ La Opción <b>%vol</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Unidad de concentración</b>.</li> </ul> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b>.</p>   | <p>Muestra el flujo volumétrico que se está midiendo en ese momento para el producto objetivo.</p> <p><i>Dependencia</i><br/>La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico</b> (→  99).</p>         | Número de coma flotante con signo |
| Caudal volum del portador               | <p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"</li> <li>▪ La Opción <b>Ethanol in water</b> o la Opción <b>% masa/% volumen</b> están seleccionadas en el Parámetro <b>Elegir tipo de líquido</b>.</li> <li>▪ La Opción <b>%vol</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Unidad de concentración</b>.</li> </ul> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b>.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico que se está midiendo en ese momento para el producto portador.</p> <p><i>Dependencia</i><br/>La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico</b> (→  99).</p>       | Número de coma flotante con signo |

## 11.4.2 Totalizador

Submenú **Totalizador** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar para cada totalizador los valores medidos de corriente.

### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador

|                                     |                                                                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ► Totalizador                       |                                                                                             |
| Asignar variable de proceso 1 ... n | →  170 |
| Totalizador 1 ... n valor           | →  170 |

|                                  |                                                                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Totalizador 1 ... n estado       | →  170 |
| Totalizador 1 ... n estado (Hex) | →  170 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                           | Descripción                                                                                                                        | Selección / Indicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Asignar variable de proceso 1 ... n | Elegir variable de proceso para totalizador.                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Caudal GSV *</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>■ Caudal NSV *</li> <li>■ Caudal alternativo NSV *</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>■ Caudal másico de aceite *</li> <li>■ Caudal másico de agua *</li> <li>■ Caudal de aceite *</li> <li>■ Caudal de agua *</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> </ul> | Caudal másico     |
| Totalizador 1 ... n valor           | Muestra el valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento.                                         | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 kg              |
| Totalizador 1 ... n estado          | Muestra el estado del valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento ('Bien', 'Incierto', 'Malo'). | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bien</li> <li>■ Incierto</li> <li>■ Malo</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bien              |
| Totalizador 1 ... n estado (Hex)    | Muestra el estado del valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento (Hex).                        | 0 ... 255                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 128               |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 11.4.3 Submenú "Valores de entrada"

Submenú **Valores de entrada** le guía sistemáticamente por las distintas magnitudes de entrada.

#### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada

|                      |
|----------------------|
| ► Valores de entrada |
|----------------------|

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| ► Corriente de entrada 1 ... n | → 171 |
| ► Entrada estado 1 ... n       | → 171 |

### Valores para la entrada de corriente

Submenú **Corriente de entrada 1 ... n** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada entrada de corriente.

#### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada → Corriente de entrada 1 ... n

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| ► Corriente de entrada 1 ... n |       |
| Valor medido 1 ... n           | → 171 |
| Corriente medida 1 ... n       | → 171 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                | Descripción                                             | Indicación                        |
|--------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Valor medido 1 ... n     | Visualiza el valor efectivo de entrada.                 | Número de coma flotante con signo |
| Corriente medida 1 ... n | Visualiza el valor efectivo de la entrada de corriente. | 0 ... 22,5 mA                     |

### Valores para la entrada de estados

Submenú **Entrada estado 1 ... n** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada entrada de estados.

#### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada → Entrada estado 1 ... n

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| ► Entrada estado 1 ... n |       |
| Entrada valor de estado  | → 171 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro               | Descripción                                         | Indicación                                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Entrada valor de estado | Muestra la corriente de la señal de entrada actual. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alto</li> <li>■ Bajo</li> </ul> |

## 11.4.4 Valores de salida

Submenú **Valores de salida** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar, para cada salida, los valores medidos de corriente.

**Navegación**

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida

▶ Valores de salida

▶ Salida de corriente 1 ... n

→ 172

▶ Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n

→ 172

▶ Salida de relé 1 ... n

→ 173

**Valores para la salida de corriente**Submenú **Valor salida corriente** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada salida de corriente.**Navegación**

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida → Valor salida corriente 1 ... n

▶ Salida de corriente 1 ... n

Corriente de salida

→ 172

Corriente medida

→ 172

**Visión general de los parámetros con una breve descripción**

| Parámetro           | Descripción                                                                     | Indicación       |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Corriente de salida | Visualiza el valor de corriente efectivo calculado para la salida de corriente. | 3,59 ... 22,5 mA |
| Corriente medida    | Visualiza el valor de corriente efectivo calculado para la salida de corriente. | 0 ... 30 mA      |

**Valores para la salida de pulsos/frecuencia/conmutación**Submenú **Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada salida de pulsos/frecuencia/conmutación.**Navegación**

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida → Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n

▶ Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n

Salida de frecuencia

→ 173

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Salida de impulsos 1 ... n | → 173 |
| Estado conmutador          | → 173 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                  | Requisito previo                                                                                      | Descripción                                                    | Indicación                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Salida de frecuencia       | En el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> . | Visualiza el valor medido efectivo de la salida de frecuencia. | 0,0 ... 12 500,0 Hz                                                            |
| Salida de impulsos 1 ... n | La opción Opción <b>Impulso</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> .    | Muestra en el indicador la frecuencia de pulsos efectiva.      | Número positivo de coma flotante                                               |
| Estado conmutador          | El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Modo de operación</b> .             | Visualiza el estado actual de la salida de conmutación.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abierto</li> <li>■ Cerrado</li> </ul> |

### Valores para salida de relé

Submenú **Salida de relé 1 ... n** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada salida de relé.

### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida → Salida de relé 1 ... n

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| ► Salida de relé 1 ... n        |       |
| Estado conmutador               | → 173 |
| Conmutar ciclos                 | → 173 |
| Máx. número de ciclos de conmut | → 173 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                       | Descripción                                                     | Indicación                                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Estado conmutador               | Muestra el estado actual del relé.                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abierto</li> <li>■ Cerrado</li> </ul> |
| Conmutar ciclos                 | Muestra el número de ciclos conmutados.                         | Entero positivo                                                                |
| Máx. número de ciclos de conmut | Muestra el número máximo de ciclos de conmutación garantizados. | Entero positivo                                                                |

## 11.5 Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso

Dispone de lo siguiente para este fin:

- Parámetros de configuración básica utilizando Menú **Ajuste** (→ 94)
- Parámetros de configuración avanzada utilizando Submenú **Ajuste avanzado** (→ 135)

## 11.6 Ejecución de un reinicio del totalizador

Los totalizadores se reinician en el Submenú **Operación**:

- Control contador totalizador
- Resetear todos los totalizadores

### Navegación

Menú "Operación" → Manejo del totalizador

|                                                     |       |
|-----------------------------------------------------|-------|
| ▶ Manejo del totalizador                            |       |
| Totalizador 1 ... n control<br>(11101-1 ... n)      | → 174 |
| Cantidad preseleccionada 1 ... n<br>(11108-1 ... n) | → 174 |
| Resetear todos los totalizadores (2806)             | → 174 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                        | Descripción                                       | Selección / Entrada de usuario                                                                                                                     | Ajuste de fábrica |
|----------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Totalizador 1 ... n control      | Operar el totalizador.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Borrar + Mantener</li> <li>■ Preseleccionar + detener</li> <li>■ Mantener</li> <li>■ Totalizar</li> </ul> | Totalizar         |
| Cantidad preseleccionada 1 ... n | Especificar el valor inicial para el totalizador. | Número de coma flotante con signo                                                                                                                  | 0 kg              |
| Resetear todos los totalizadores | Resetear todos los totalizadores a 0 e iniciar.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancelar</li> <li>■ Resetear + Iniciar</li> </ul>                                                         | Cancelar          |

### 11.6.1 Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador"

| Opciones                                 | Descripción                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Totalizar                                | El totalizador se pone en marcha o continúa ejecutándose.                                                                                        |
| Borrar + Mantener                        | Se detiene el proceso de totalización y el totalizador se reinicia a 0.                                                                          |
| Preseleccionar + detener <sup>1)</sup>   | Se detiene el proceso de totalización y el totalizador se ajusta a su valor de inicio definido en el Parámetro <b>Cantidad preseleccionada</b> . |
| Resetear + Iniciar                       | El totalizador se reinicia a 0 y se reinicia el proceso de totalización.                                                                         |
| Preseleccionar + totalizar <sup>1)</sup> | El totalizador se ajusta al valor de inicio definido en el Parámetro <b>Cantidad preseleccionada</b> y el proceso de totalización se reinicia.   |
| Mantener                                 | Se detiene la totalización.                                                                                                                      |

1) Visible según las opciones de pedido o los ajustes del equipo

### 11.6.2 Rango de funciones de Parámetro "Resetear todos los totalizadores"

| Opciones           | Descripción                                                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cancelar           | No se ejecuta ninguna acción y el usuario sale del parámetro.                                                                                    |
| Resetear + Iniciar | Pone a cero todos los totalizadores y reinicia el proceso de totalización. Esta acción borra todos los valores de caudal añadidos anteriormente. |

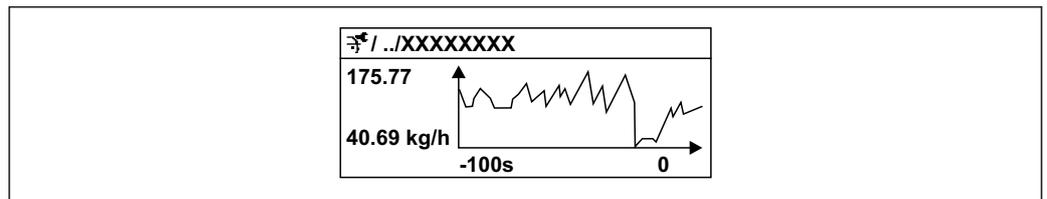
### 11.7 Visualización del historial de valores medidos

El paquete de aplicación **HistoROM ampliado** debe habilitarse en el equipo (opción de pedido) para que aparezca el Submenú **Memorización de valores medidos**. Contiene todos los parámetros relacionados con la historia de los valores medidos.

-  También se puede acceder al registro de datos desde:
  - La herramienta de software para la gestión de activos de la planta (PAM, Plant Asset Management Tool) FieldCare →  74.
  - Navegador de Internet

#### Rango funcional

- Se pueden guardar en total 1000 valores medidos
- 4 canales de registro
- Posibilidad de ajustar el intervalo de registro de datos
- La tendencia del valor medido para cada canal de registro se muestra en forma de gráfico



A0016357

 26 Gráfico de tendencia de un valor medido

- Eje x: presenta 250 a 1000 valores medidos de una variable medida, dependiendo la cantidad de valores del número de canales seleccionados.
  - Eje y: presenta el span aprox. de valores medidos, adaptándolo constantemente según el progreso de la medición.
-  Siempre que se modifican el intervalo de registro o las variables de proceso asignadas a los canales, se borra el contenido del registro de datos.

#### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Memorización de valores medidos

**► Memorización de valores medidos**

|                    |                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Asignación canal 1 | →  177 |
| Asignación canal 2 | →  178 |
| Asignación canal 3 | →  179 |
| Asignación canal 4 | →  179 |

|                              |                                                                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intervalo de memoria         | →  179 |
| Borrar memoria de datos      | →  179 |
| Registro de datos            | →  179 |
| Retraso de conexión          | →  179 |
| Control de registro de datos | →  179 |
| Estado registro de datos     | →  179 |
| Duración acceso              | →  179 |

## Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro          | Requisito previo                                                                 | Descripción                                                       | Selección / Entrada de usuario / Indicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ajuste de fábrica |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Asignación canal 1 | El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible. | Asignar una variable de proceso al canal de registro en cuestión. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Presión</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Caudal GSV *</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>■ Caudal NSV *</li> <li>■ Caudal alternativo NSV *</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia *</li> <li>■ Water cut *</li> <li>■ Densidad del aceite *</li> <li>■ Densidad del agua *</li> <li>■ Caudal másico de aceite *</li> <li>■ Caudal másico de agua *</li> <li>■ Caudal de aceite *</li> <li>■ Caudal de agua *</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 0 *</li> </ul> | Desconectado      |

| Parámetro          | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                            | Descripción                                        | Selección / Entrada de usuario / Indicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ajuste de fábrica |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas *</li> <li>▪ HBSI *</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Excitador corriente 0</li> <li>▪ Excitador corriente 1 *</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 0</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1 *</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 0 *</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1 *</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 0</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1 *</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 0 *</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1 *</li> <li>▪ Amplitud de oscilación *</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 1 *</li> <li>▪ Asimetría Señal</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión *</li> <li>▪ Temperatura tubo portador *</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Punto de prueba 0</li> <li>▪ Punto de prueba 1</li> <li>▪ Salida de corriente 1</li> <li>▪ Salida de corriente 2 *</li> <li>▪ Salida de corriente 3 *</li> <li>▪ Salida de corriente 4 *</li> </ul> |                   |
| Asignación canal 2 | <p>El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.</p> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b>.</p> | Asignar una variable de proceso al canal escogido. | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>Asignación canal 1</b> (→  177)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Desconectado      |

| Parámetro                    | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                | Descripción                                                                                                                                                               | Selección / Entrada de usuario / Indicación                                                                                                                        | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Asignación canal 3           | El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.<br> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b> . | Asignar una variable de proceso al canal escogido.                                                                                                                        | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>Asignación canal 1</b> (→  177) | Desconectado      |
| Asignación canal 4           | El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.<br> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b> . | Asignar una variable de proceso al canal escogido.                                                                                                                        | Para la lista de selección, véase el Parámetro <b>Asignación canal 1</b> (→  177) | Desconectado      |
| Intervalo de memoria         | El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.                                                                                                                                                                                                | Especifique el intervalo de registro a utilizar para el registro de datos. Este valor define el intervalo de tiempo entre dos datos consecutivos a guardar en la memoria. | 0,1 ... 3 600,0 s                                                                                                                                                  | 1,0 s             |
| Borrar memoria de datos      | El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.                                                                                                                                                                                                | Se borra toda la memoria de valores medidos.                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancelar</li> <li>■ Borrar datos</li> </ul>                                                                               | Cancelar          |
| Registro de datos            | –                                                                                                                                                                                                                                                                               | Seleccione el tipo de registro de datos.                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sobreescritura</li> <li>■ No sobreescritura</li> </ul>                                                                    | Sobreescritura    |
| Retraso de conexión          | En el Parámetro <b>Registro de datos</b> está seleccionada la Opción <b>No sobreescritura</b> .                                                                                                                                                                                 | Introducción del tiempo de retardo para el registro de datos de los valores medidos.                                                                                      | 0 ... 999 h                                                                                                                                                        | 0 h               |
| Control de registro de datos | En el Parámetro <b>Registro de datos</b> está seleccionada la Opción <b>No sobreescritura</b> .                                                                                                                                                                                 | Inicio y paro del registro de valores medidos.                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ninguno</li> <li>■ Borrar + iniciar</li> <li>■ Parar</li> </ul>                                                           | Ninguno           |
| Estado registro de datos     | En el Parámetro <b>Registro de datos</b> está seleccionada la Opción <b>No sobreescritura</b> .                                                                                                                                                                                 | Muestra en el indicador el estado del registro de valores medidos.                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizado</li> <li>■ Retraso activo</li> <li>■ Activo</li> <li>■ Parado</li> </ul>                                        | Realizado         |
| Duración acceso              | En el Parámetro <b>Registro de datos</b> está seleccionada la Opción <b>No sobreescritura</b> .                                                                                                                                                                                 | Muestra en el indicador la duración total del registro de datos.                                                                                                          | Número positivo de coma flotante                                                                                                                                   | 0 s               |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

## 11.8 Gestor de la fracción de gas

El gestor de la fracción de gas mejora la estabilidad y la repetibilidad de la medición en presencia de productos de dos fases y proporciona valiosa información de diagnóstico sobre el proceso.

Esta función comprueba constantemente la presencia de burbujas de gas en los líquidos o de gotas en los gases, ya que esta segunda fase influye en los valores de salida de flujo y densidad.

En el caso de productos de dos fases, el gestor de la fracción de gas estabiliza los valores de salida, mejora la legibilidad para los operadores y facilita la interpretación por parte del sistema de control distribuido. El nivel de suavización se ajusta en función de la intensidad de las perturbaciones introducidas por la segunda fase. En el caso de productos de una fase, el gestor de la fracción de gas no influye en los valores de salida.

Opciones posibles en el parámetro del gestor de la fracción de gas:

- Desconectado: Deshabilita el gestor de la fracción de gas. En presencia de una segunda fase se producirán fuertes fluctuaciones en los valores emitidos de flujo y densidad.
- Moderado: Uso para aplicaciones con niveles reducidos o intermitentes de la segunda fase.
- Intenso: Uso para aplicaciones con niveles muy significativos de la segunda fase.

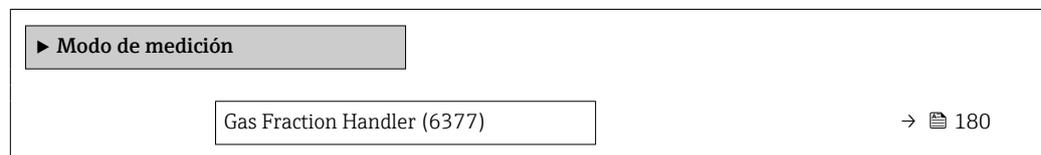
El gestor de la fracción de gas es acumulativo para todas las constantes de amortiguación fijadas aplicadas al flujo y a la densidad ajustadas en cualquier otro punto de la parametrización del instrumento.

 Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros del gestor de la fracción de gas, véase la documentación especial para el equipo →  331

### 11.8.1 Submenú "Modo de medición"

#### Navegación

Menú "Experto" → Sensor → Modo de medición



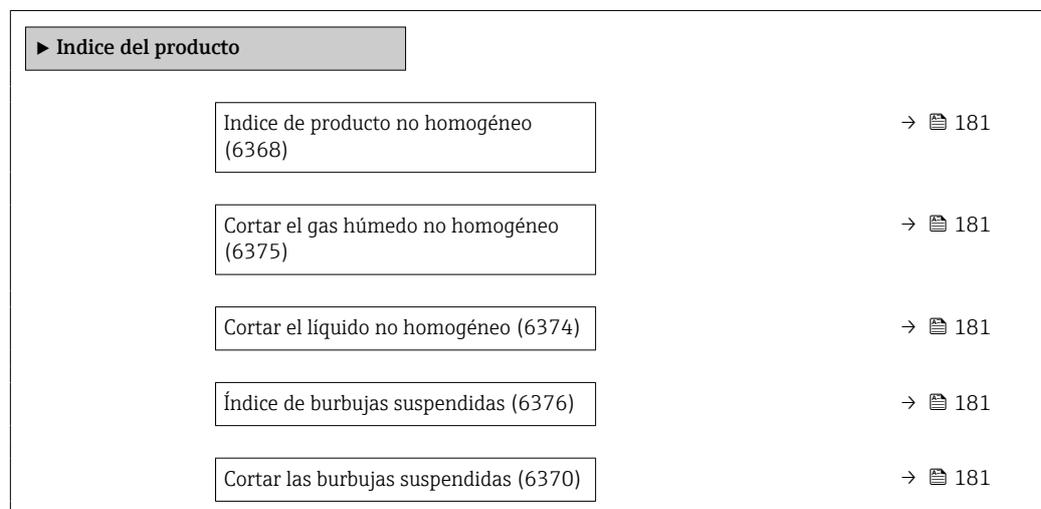
#### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro            | Descripción                                                                      | Selección                                                                                               | Ajuste de fábrica |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Gas Fraction Handler | Activa la función del manipulador de fracciones de gas para medios de dos fases. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Moderado</li> <li>■ Potente</li> </ul> | Moderado          |

### 11.8.2 Submenú "Índice del producto"

#### Navegación

Menú "Experto" → Aplicación → Índice del producto



### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                         | Requisito previo                                              | Descripción                                                                                                                                      | Indicación / Entrada de usuario   | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| Índice de producto no homogéneo   | –                                                             | Muestra el grado de inhomogeneidad del medio.                                                                                                    | Número de coma flotante con signo | –                 |
| Cortar el gas húmedo no homogéneo | –                                                             | Entre el valor de corte para aplicaciones de gas húmedo. Por debajo de este valor, el 'Índice de producto no homogéneo' se establece en 0.       | Número positivo de coma flotante  | 0,25              |
| Cortar el líquido no homogéneo    | –                                                             | Entre el valor de corte para aplicaciones con líquidos. Por debajo de este valor, el 'Índice de producto no homogéneo' se establece en 0.        | Número positivo de coma flotante  | 0,05              |
| Índice de burbujas suspendidas    | El índice de diagnóstico solo está disponible para Promass Q. | Muestra la cantidad relativa de burbujas suspendidas en el medio.                                                                                | Número de coma flotante con signo | –                 |
| Cortar las burbujas suspendidas   | El parámetro solo está disponible para Promass Q.             | Introduzca el valor de supresión para las burbujas en suspensión. Por debajo de este valor, el "Índice de burbujas en suspensión" se ajusta a 0. | Número positivo de coma flotante  | 0,05              |

## 11.9 Verificación+monitorización Heartbeat

### 11.9.1 Características del producto

La tecnología Heartbeat Technology ofrece la funcionalidad de diagnóstico a través de la automonitorización continua, la transmisión de variables medidas adicionales a un sistema externo de monitorización del estado de los equipos y la verificación in situ de los equipos de medición de la aplicación.

El alcance de la prueba logrado mediante estas pruebas de diagnóstico y verificación se expresa como **cobertura total de la prueba (TTC)**. El TTC se calcula utilizando la siguiente fórmula para errores aleatorios (cálculo basado en FMEDA según IEC 61508):

$$TTC = (\lambda_{TOT} - \lambda_{du}) / \lambda_{TOT}$$

$\lambda_{TOT}$ : Tasa de todos los fallos teóricamente posibles

$\lambda_{du}$ : Tasa de fallos peligrosos no detectados

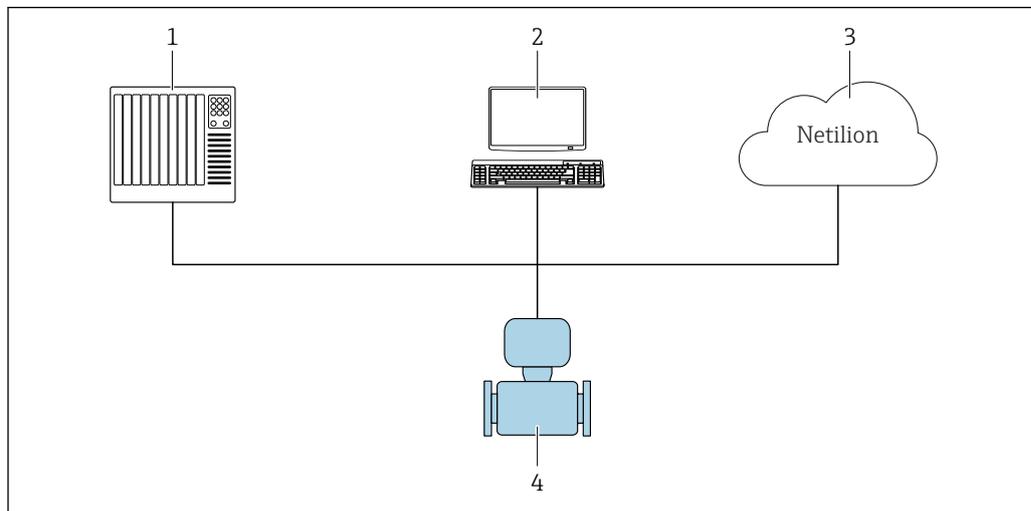
Solo los fallos peligrosos no detectados que no son identificados por el diagnóstico del equipo pueden falsificar el valor medido emitido o interrumpir la emisión de valores medidos.

Heartbeat Technology comprueba el funcionamiento del equipo dentro de la tolerancia de medición especificada con un TTC definido. El TTC definido se indica en el certificado TÜV específico del producto (TÜV = Asociación de Inspección Técnica).

-  El valor actual del TTC depende de la configuración e integración del equipo de medición. Se determina bajo las siguientes condiciones básicas:
- Operación de simulación no activa
  - Comportamiento de error, salida de corriente establecida en **Alarma mínima** o **Alarma máxima** y la unidad de evaluación reconoce ambas alarmas
  - Los ajustes para el comportamiento de diagnóstico corresponden a los ajustes de fábrica

### 11.9.2 Integración en el sistema

Las características de la **Heartbeat Technology** están disponibles a través del módulo de pantalla local y las interfaces digitales. Las características se pueden utilizar a través de un sistema de gestión de activos, la infraestructura de automatización (por ejemplo, PLC) o la plataforma en nube Netilion.



A0050211

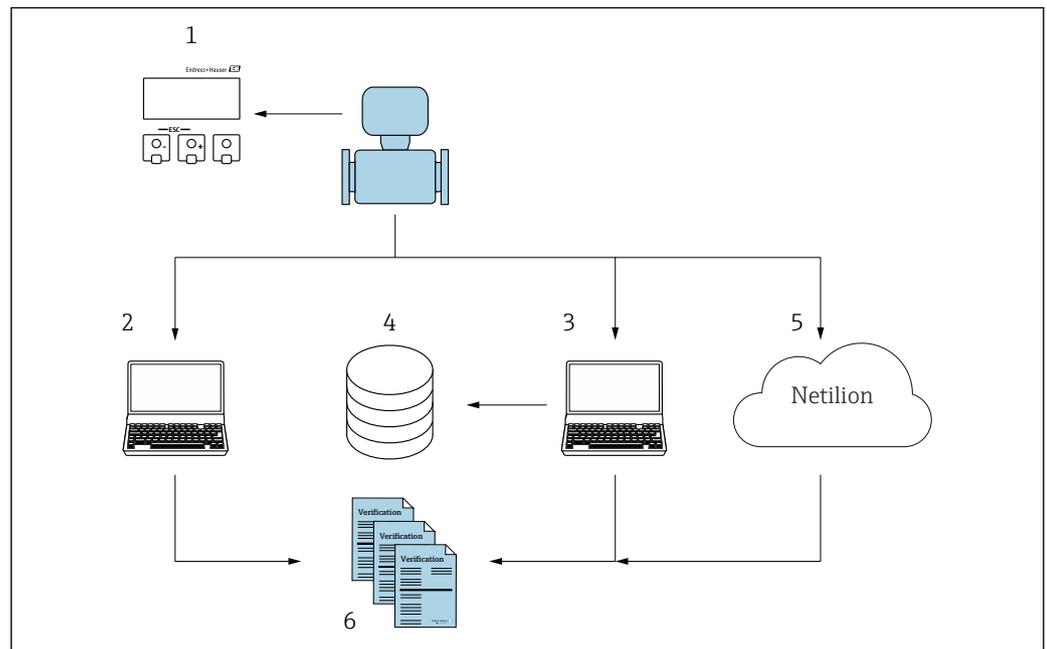
 27 *Diseño general de la pantalla*

- 1 *PLC*
- 2 *Sistema de gestión de activos*
- 3 *Plataforma en la nube Netilion*
- 4 *Equipo de medición*



Para obtener más información sobre Netilion: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Descargas

### Realizar la verificación y crear un informe de verificación



- 1 Indicador local
- 2 Navegador de internet
- 3 FieldCare
- 4 Archivo de datos (a través de Flow Verification DTM)
- 5 Plataforma en la nube Netilion
- 6 Informe de verificación

Ejecute **Heartbeat Verification** a través de una de las siguientes interfaces:

- Interfaz de integración de sistemas de un sistema de nivel superior
- Indicador local
- Interfaz WLAN
- Interfaz de servicio CDI-RJ45 (CDI: Interfaz de datos común)

Se debe acceder al equipo externamente desde un sistema de nivel superior a través de la interfaz de integración del sistema para iniciar una verificación y señalar el resultado de la verificación (Pasado o Fallido). No es posible iniciar la verificación a través de una señal de estado externa y transmitir los resultados a un sistema de nivel superior a través de la salida de estado.

Los resultados detallados de la verificación (8 registros de datos) se guardan en el equipo y se proporcionan en forma de informe de verificación.

Los informes de verificación se pueden generar con la ayuda del equipo DTM, servidor web integrado en el equipo de medición o FieldCare software de gestión de activos de planta de Endress+Hauser.

Con el Flow Verification DTM, FieldCare también se ofrece la posibilidad de gestionar datos y almacenarlos resultados de la verificación para crear documentación trazable.

El DTM de verificación de caudal también permite el análisis de tendencias, es decir, la capacidad de monitorizar, comparar y rastrear los resultados de verificación de todas las verificaciones realizadas en el equipo. Esto se puede utilizar con fines de evaluación, por ejemplo para ampliar intervalos de recalibración

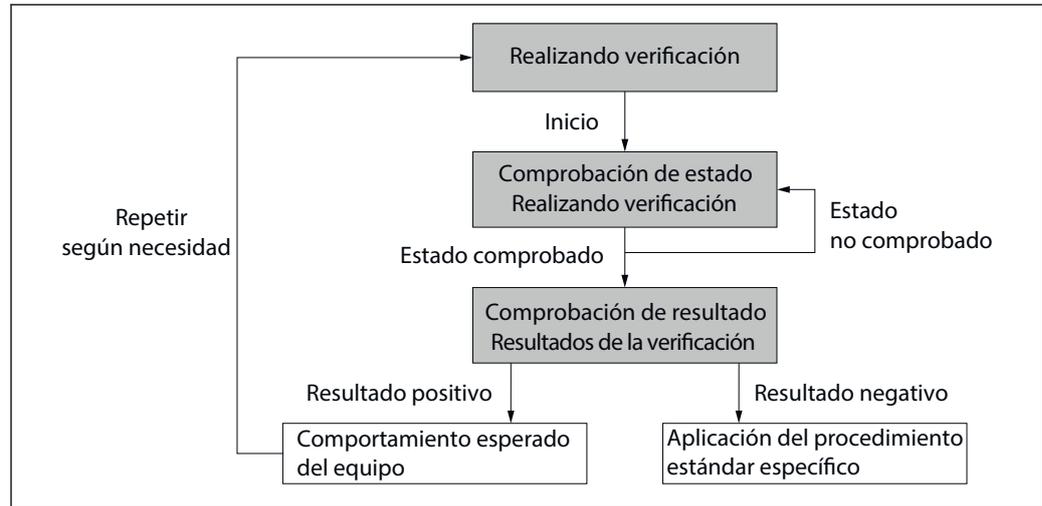
El intercambio de datos puede tener lugar de forma automática o ser activado por un usuario.

### Integración en el sistema PLC

La función de verificación integrada en el equipo de medición se puede activar mediante un sistema de control y comprobar los resultados.

 Para obtener más información sobre la "Integración del sistema", consulte el Manual de instrucciones (código de documentación)

Para tal efecto se deberá implementar el siguiente procedimiento:



A0020258-ES

Resultado de la verificación: El resultado general de la verificación se indica en el Parámetro **Resultado general**. Dependiendo del resultado, las rutinas del sistema deben realizar diferentes medidas específicas de la aplicación; por ejemplo, se activa una alerta de "Mantenimiento requerido" si el resultado es **Fallido**.

### Disponibilidad de datos para el usuario

Los datos de la función de **Heartbeat Monitoring** y de la función de **Heartbeat Verification** pueden estar disponibles de diferentes maneras.

#### Equipo

##### Heartbeat Monitoring

El usuario puede leer las variables medidas de monitorización en el menú de configuración.

##### Heartbeat Verification

- Iniciar verificación.
- Lea el último resultado de verificación.

#### Sistema de gestión de activos

##### Heartbeat Monitoring

Configuración de la función de monitorización: especifique qué parámetros de monitorización se emiten de forma continua a través de la interfaz de integración del sistema.

##### Heartbeat Verification

- Iniciar la verificación en el menú de configuración.
- Lea, archive y documente los resultados de la verificación, incluidos los resultados detallados con el DTM de verificación de caudal y el DTM de equipos.

### *Sistema PLC*

#### **Heartbeat Monitoring**

Configuración de la función de monitorización: especifique qué parámetros de monitorización se emiten de forma continua a través de la interfaz de integración del sistema.

#### **Heartbeat Verification**

- Iniciar verificación.
- El usuario puede leer el resultado de la verificación (aprobado/reprobado) en el sistema.

### *Plataforma en la nube Netilion*

#### **Heartbeat Monitoring**

Configuración de la función de monitorización: especifique qué parámetros de monitorización se emiten de forma continua a través de la interfaz de integración del sistema.

#### **Heartbeat Verification**

- Iniciar verificación.
- Lea, archive y documente los resultados de la verificación, incluidos los resultados detallados utilizando el informe de verificación de Heartbeat Technology.

### **Gestión de datos**

Los resultados de una **Heartbeat Verification** se guardan como un conjunto de parámetros no volátil en la memoria del equipo de medición:

- Disponibilidad de 8 ubicaciones de almacenamiento para conjuntos de datos de parámetros
- Los nuevos resultados de verificación sobrescriben los datos antiguos siguiendo el principio FIFO <sup>1)</sup>

Los resultados se pueden documentar en forma de informe de verificación utilizando el servidor web integrado en el equipo de medición, el software de gestión de activos y Netilion Health.

FieldCare también ofrece capacidades adicionales con el DTM de verificación de caudal:

- Archivado de los resultados de la verificación
- Exportación de datos de estos archivos
- Análisis de tendencias de los resultados de la verificación (función de registrador de línea)

### *Gestión de datos a través del navegador de internet*

Gracias al servidor web integrado, se puede operar y configurar el equipo y realizar una **Heartbeat Verification**. Se pueden mostrar los resultados de la verificación y se puede crear un informe de verificación.

### *Impresión de un informe de verificación*

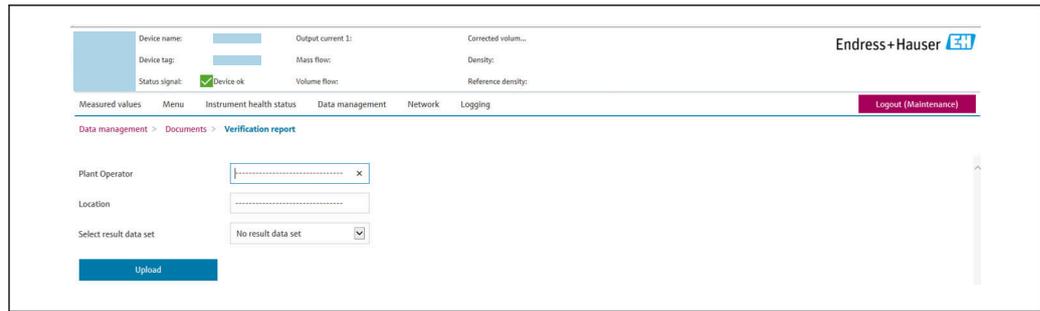
Se crea un informe de verificación en formato PDF.



Requisito: Ya se ha realizado una verificación.

Interfaz de usuario en el navegador de internet después de iniciar sesión:

1) primero en entrar, primero en salir



A0031439

1. Haga clic en los botones de navegación **Gestión de datos** → **Documentos** → **Informe de verificación**.
  - ↳ Se muestra el área de entrada para descargar informes de verificación.
2. Introduzca la información necesaria en los campos **Operador de planta** y **Ubicación**.
  - ↳ La información introducida aquí aparece en el informe de verificación.
3. Seleccione el conjunto de datos de resultados.
  - ↳ Un conjunto de datos de resultados se indica como una marca de tiempo en la lista desplegable.  
Si no se ha realizado ninguna verificación, aquí se muestra el mensaje "No hay datos de resultados establecidos".
4. Haga clic en **Subir**.
  - ↳ El servidor web genera un informe de verificación en formato PDF.

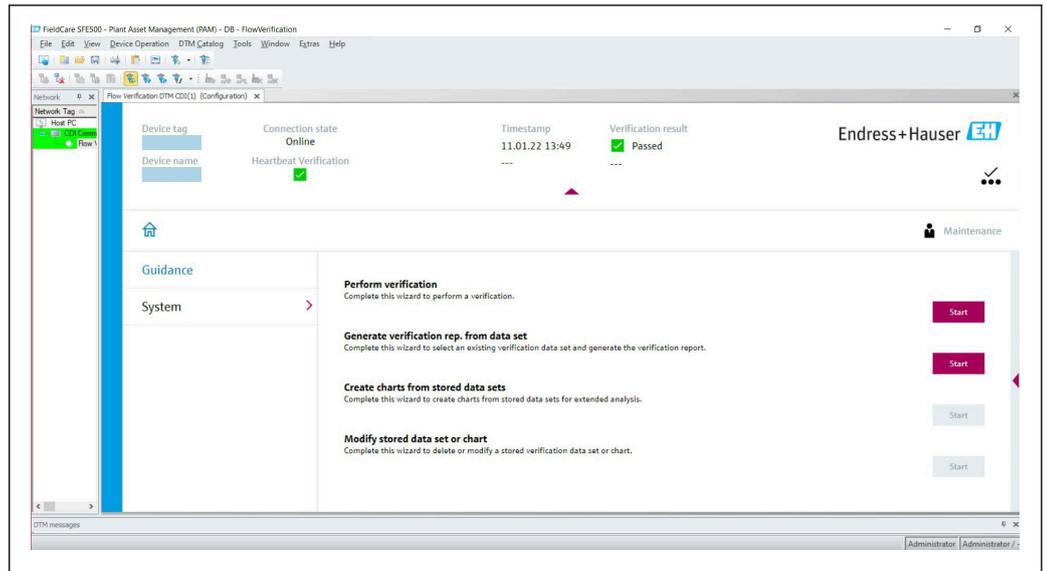
#### *Gestión de datos a través del equipo DTM*

Gracias al equipo DTM puede ser operado y se puede realizar una **Heartbeat Verification**. Se pueden mostrar los resultados de la verificación y se puede crear un informe de verificación.

#### *Gestión de datos mediante Flow Verification DTM*

El DTM de verificación de caudal le permite realizar una **Heartbeat Verification**. Se pueden mostrar los resultados de la verificación y se puede crear un informe de verificación.

El DTM de verificación de caudal ofrece capacidades avanzadas para gestionar y visualizar los resultados.



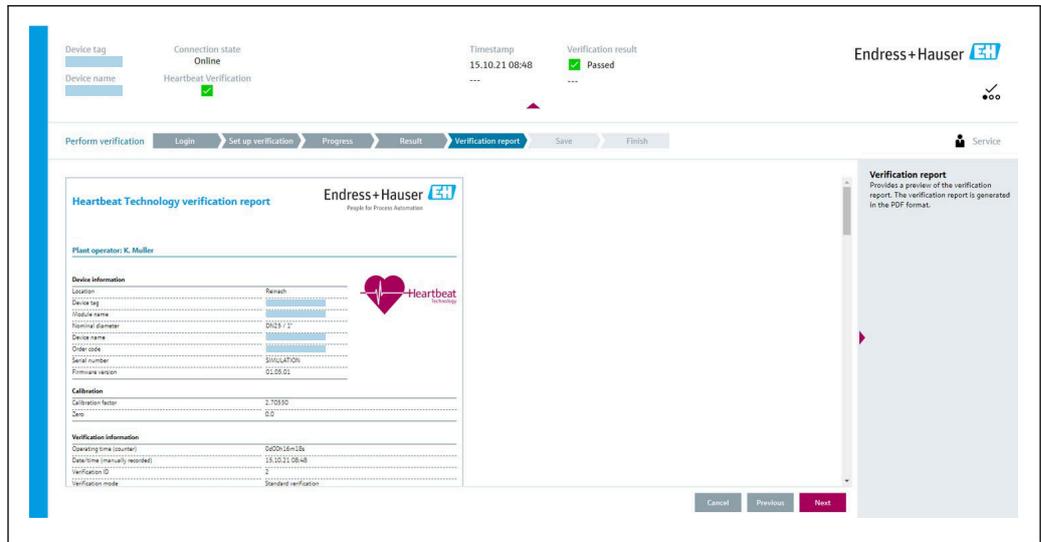
A0047634

28 Página principal de "Verificación de caudal DTM" en FieldCare SFE500

 Un asistente guía al usuario a través de cuatro procesos diferentes paso a paso con texto de ayuda.

| Punto de entrada                                                                                                                                                                                          | Descripción del proceso                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realizar verificación<br> Se requiere conexión online al equipo.                                                       | Realizar la verificación y generar un informe de verificación.                                                                                                                     |
| Generar un informe de verificación utilizando un conjunto de datos de verificación <ul style="list-style-type: none"> <li>■ desde el equipo (online)</li> <li>■ desde archivo (fuera de línea)</li> </ul> | Seleccione el conjunto de datos de verificación existente y cree el informe de verificación.                                                                                       |
| Crear gráficos para parámetros de diagnóstico seleccionados a partir de conjuntos de datos de verificación almacenados                                                                                    | Cree gráficos para parámetros de diagnóstico seleccionados a partir de conjuntos de datos de verificación archivados con el propósito de realizar análisis y tendencias avanzados. |
| Mantener conjuntos de datos de verificación almacenados o plantillas de gráficos                                                                                                                          | Eliminar o modificar conjuntos de datos de verificación archivados o plantillas de gráficos.                                                                                       |

Realizar verificación

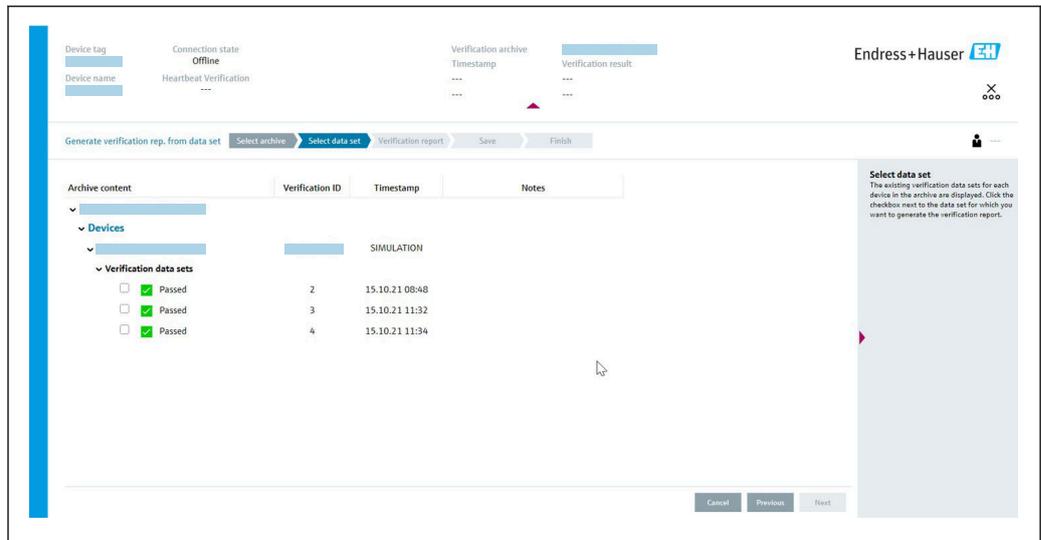


A0047643

29 Ejemplo: Informe de verificación que se muestra después de que se haya realizado la verificación

**i** Se requiere conexión online al equipo.

Generar un informe de verificación utilizando un conjunto de datos de verificación

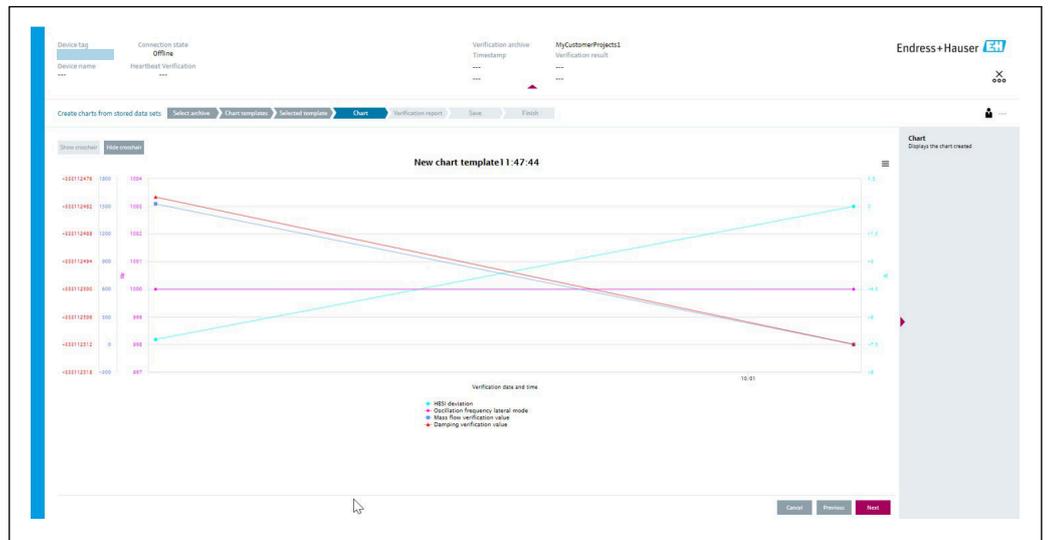


A0047644

30 Ejemplo: Generar un informe de verificación utilizando un conjunto de datos de verificación

- i** Leer el conjunto de datos de verificación de
- Equipo: Se requiere conexión online al equipo.
  - Archivo: Operación fuera de línea suficiente.

Creación de gráficos para parámetros de diagnóstico seleccionados a partir de conjuntos de datos de verificación almacenados



A0047645

31 Ejemplo: Cree gráficos que haya editado usted mismo para parámetros de diagnóstico seleccionados a partir de conjuntos de datos de verificación almacenados

**i** Puedes crear tus propias plantillas.

Mantenimiento de conjuntos de datos de verificación almacenados o plantillas de gráficos

| Archive content        | Verification ID | Timestamp      | Notes |
|------------------------|-----------------|----------------|-------|
| Devices                |                 |                |       |
| Verification data sets |                 |                |       |
| Passed                 | 2               | 15.10.21 08:48 |       |
| Passed                 | 3               | 15.10.21 11:32 |       |
| Passed                 | 4               | 15.10.21 11:34 |       |
| Chart templates        |                 |                | HF    |

A0047646

32 Ejemplo: eliminar o modificar conjuntos de datos de verificación almacenados o plantillas de gráficos

### 11.9.3 Heartbeat Verification

Heartbeat Verification verifica el funcionamiento del equipo dentro de la tolerancia de medición especificada bajo demanda. El resultado de la verificación es "Aprobado" o "Fallido".

Los datos de verificación se guardan en el equipo y, opcionalmente, se guardan en un PC con el software de gestión de activos DeviceCare o FieldCare en un PC. Basándose en estos

datos, se genera automáticamente un informe de verificación para asegurar que la documentación trazable de los resultados de la verificación esté disponible.

Heartbeat Technology ofrece dos opciones para realizar Heartbeat Technology:

- verificación estándar →  192  
La verificación la realiza el equipo sin comprobación manual de las variables medidas externas.
- Verificación ampliada →  195  
La verificación incluye la entrada de variables externas medidas.

### Características de funcionamiento

**Heartbeat Verification** se realiza bajo demanda y complementa la automonitorización permanente con controles adicionales .

La verificación estándar también comprueba las siguientes entradas y salidas analógicas:

- Salida de corriente de 4 a 20 mA, activa y pasiva
- Salida de pulso/frecuencia, activa y pasiva
- Entrada de corriente de 4 a 20 mA, activa y pasiva
- Salida de relé

La verificación ampliada permite comprobar los siguientes módulos de salida mediante simulación y medición mediante instrumentos de medición externos:

- Salida de corriente de 4 a 20 mA, activa y pasiva
- Salida de pulso/frecuencia, activa y pasiva

La prueba se basa en valores de referencia incorporados en el equipo de medición, trazables desde fábrica y redundantes en el equipo. **Heartbeat Verification** confirma, bajo demanda, el funcionamiento del equipo con la cobertura de prueba total (TTC).

Evaluado por un organismo independiente: la **Heartbeat Technology** cumple los requisitos de verificación trazable según DIN EN ISO 9001:2015, cláusula 7.1.5.2 a Trazabilidad de la medición. Según la norma, el usuario es responsable de especificar el intervalo de verificación de acuerdo con los requisitos.

### Puesta en marcha

La configuración (referencia de fábrica) requerida como parte de **Heartbeat Verification** se registra durante la calibración en la fábrica y se almacena permanentemente en el equipo de medición.

Cuando se realiza la verificación en la aplicación, la situación actual del equipo de medición se compara con esta referencia de fábrica.

 **Recomendación:** Durante el proceso de puesta en marcha del equipo de medición, se realiza una verificación inicial (y todas las verificaciones adicionales durante el ciclo de vida) en condiciones de proceso o de referencia →  185.

Los resultados se guardan como situación inicial en el ciclo de vida del equipo de medición hasta la 8ª verificación. A partir de la 9ª verificación, se recomienda realizar una impresión de los informes de verificación o una carga de los datos mediante el DTM de verificación de caudal para evitar perder los datos de las verificaciones anteriores.

#### *Registro de datos de referencia*

Es posible registrar manualmente datos de referencia relacionados con el operador y la ubicación. Estos datos de referencia aparecen en el informe de verificación.

 La operación continúa mientras se registran los datos de referencia.

### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajustes del Heartbeat → Ajustes básicos Heartbeat

## Navegación

Menú "Experto" → Diagnóstico → Heartbeat Technology → Ajustes básicos Heartbeat

▶ **Ajustes básicos Heartbeat**

→ 📖 191

→ 📖 191

## Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro          | Descripción                       | Entrada de usuario                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operador de planta | Introduzca el operador de planta. | Máx. 32 caracteres, que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /) |
| Lugar              | Introduzca la ubicación.          | Máx. 32 caracteres, que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /) |

## Configuración

### Verificación inicial

- ▶ Al poner en marcha el equipo de medición:  
Realice una verificación inicial para poder guardar los resultados como una situación inicial en el ciclo de vida del equipo de medición. A partir de la 9ª, se recomienda imprimir los informes de verificación o cargar los datos utilizando el DTM de verificación de caudal.

La verificación inicial se puede realizar de 2 maneras:

- Verificación estándar → 📖 192
- Verificación ampliada → 📖 195

### Comportamiento e interpretación del equipo

#### El resultado es "Pasado"

Todos los resultados de la verificación están dentro de las especificaciones.

Si el factor de calibración y el punto cero coinciden con los ajustes de fábrica, existe un alto grado de certeza de que el equipo de medición cumple con las especificaciones de caudal y densidad.

La verificación generalmente entrega el resultado Pasado en la mayoría de las aplicaciones.

#### El resultado es "Fallido"

Uno o más resultados de la verificación están fuera de las especificaciones.

Si el resultado de la verificación es "Fallido", tome las siguientes medidas:

1. Establecer condiciones de proceso definidas y estables.
  - ↳ Asegúrese de que la temperatura del proceso sea constante.  
Evite los gases húmedos, las mezclas bifásicas, pulsanteel caudal , los choques de presión y las velocidades del caudal muy elevadas.

2. Repetir verificación.
  - ↳ Repetir verificación "Pasado"  
Si el resultado de la segunda verificación es "Pasado", se puede ignorar el resultado de la primera verificación. Para identificar posibles desviaciones, compare las condiciones del proceso actual con las condiciones del proceso de una verificación anterior.

Si el resultado de la verificación es "Fallido" nuevamente, tome las siguientes medidas:

1. Adoptar medidas correctivas basándose en los resultados de la verificación y la información de diagnóstico del equipo de medición.
  - ↳ La causa del error se puede delimitar identificando el grupo de prueba con una verificación "Fallido".
2. Proporcionar al Servicio Endress+Hauser el resultado de la verificación con las condiciones actuales de proceso.
3. Verifique la calibración o calibre el equipo de medición.
  - ↳ La calibración tiene la ventaja de que se registra el estado "tal como se encuentra" del equipo de medición y se determina el error medido real.

#### Verificación estándar

La verificación estándar la realiza automáticamente el equipo y sin comprobación manual de las variables medidas externas.

#### Comportamiento de diagnóstico

El equipo señala que se está realizando una verificación estándar: Mensaje de diagnóstico

#### △C302 Verificación del instrumento en proceso

- Configuración de fábrica para el comportamiento de diagnóstico: advertencia
- El equipo sigue midiendo.
- Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados.
- Duración de la prueba: aprox. 60 segundos.

-  El usuario puede modificar el comportamiento de diagnóstico si es necesario:  
Experto → Sistema → Tratamiento de eventos → Nivel diagnóstico  
Si se selecciona **Alarma** como comportamiento de diagnóstico, la salida de valores medidos se interrumpe en caso de error y las salidas de señal los totalizadores adoptan la condición de alarma definida.
- Se asigna una categoría al mensaje de diagnóstico relevante de las salidas en el Submenú **Configuración de diagnósticos**.  
Experto → Comunicación → Configuración de diagnósticos  
Si el equipo no tiene salidas, se emiten como un error. Para evitar que se genere un error, asigne Opción **Sin efecto (N)** a cualquier salida que no esté presente en el equipo.

 Para obtener información detallada sobre localización y resolución de fallos, así como información de diagnóstico y medidas correctivas asociadas, consulte el Manual de instrucciones .

#### Realizar verificación estándar

##### Antes de que comience la verificación

-  La fecha y la hora se guardan con el tiempo de funcionamiento actual y los resultados de la verificación y también aparecen en el informe de verificación.

Los Parámetro **Año, Mes, Día, Hora, AM/PM y Minuto** se utilizan para registrar manualmente los datos en el momento de la verificación.

1. Introduzca fecha y hora.

##### Seleccione el modo de verificación

2. En el Parámetro **Modo verificación**, seleccione el Opción **Verificación estándar**.

### Comenzando la prueba de verificación

3. En el Parámetro **Iniciar verificación**, seleccione el Opción **Iniciar**.
  - ↳ Mientras se realiza la verificación, el progreso de la verificación se indica como un % (indicador de gráfico de barras) en el Parámetro **Progreso**.

#### Visualización del estado y resultado de la verificación

El estado actual de la verificación estándar se muestra en Parámetro **Estado** (→  195):

- Realizado  
La prueba de verificación ha finalizado.
- Ocupado  
La prueba de verificación se está ejecutando.
- No realizado  
Aún no se ha realizado una verificación en este equipo de medición.
- Fallo  
No se cumple una condición previa para realizar la verificación, la verificación no puede iniciarse (por ejemplo, debido a parámetros de proceso inestables) →  191.

El resultado de la verificación se muestra en Parámetro **Resultado general** (→  195):

- Pasado  
Todas las pruebas de verificación fueron exitosas.
  - No realizado  
Aún no se ha realizado una verificación en este equipo de medición.
  - Fallido  
Una o más pruebas de verificación no tuvieron éxito →  191.
-  Siempre se puede acceder al resultado general de la última verificación en el menú.
- Navegación:  
Diagnóstico → Heartbeat Technology → Verificación de resultados
  - Además del resultado general de la verificación, en el informe de verificación se muestra información detallada sobre el resultado de la verificación (grupos de prueba y estado de la prueba). →  207.
  - Si el equipo no pasa la verificación, los resultados se guardan de todos modos y se indican en el informe de verificación.
  - Esto ayuda a los usuarios a realizar una búsqueda específica de la causa del error →  191.

#### Submenú "Realizando verificación"

#### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Heartbeat Technology → Realizando verificación

► Realizando verificación

|                                     |                                                                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="text" value="Año"/>    | →  194 |
| <input type="text" value="Mes"/>    | →  194 |
| <input type="text" value="Día"/>    | →  194 |
| <input type="text" value="Hora"/>   | →  194 |
| <input type="text" value="AM/PM"/>  | →  194 |
| <input type="text" value="Minuto"/> | →  194 |

|                                    |                                                                                           |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Modo verificación                  | →  195 |
| Información de instrumento externo | →  202 |
| Iniciar verificación               | →  195 |
| Progreso                           | →  195 |
| Valor medido                       | →  202 |
| Valores de salida                  | →  203 |
| Estado                             | →  195 |
| Resultado general                  | →  195 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Descripción                                                                                   | Entrada de usuario / Selección / Indicación                                                                                                                                                                                                                           | Ajuste de fábrica |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Año       |  Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.                                                                                                                                                    | Entrada de fecha y hora (campo 1): introduzca el año en que se realiza la verificación.       | 9 ... 99                                                                                                                                                                                                                                                              | 10                |
| Mes       |  Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.                                                                                                                                                    | Entrada de fecha y hora (campo 2): introduzca el mes en que se realiza la verificación.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enero</li> <li>▪ Febrero</li> <li>▪ Marzo</li> <li>▪ Abril</li> <li>▪ Mayo</li> <li>▪ Junio</li> <li>▪ Julio</li> <li>▪ Agosto</li> <li>▪ Septiembre</li> <li>▪ Octubre</li> <li>▪ Noviembre</li> <li>▪ Diciembre</li> </ul> | Enero             |
| Día       |  Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.                                                                                                                                                    | Entrada de fecha y hora (campo 3): introduzca el día en que se realiza la verificación.       | 1 ... 31 d                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 d               |
| Hora      |  Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.                                                                                                                                                    | Entrada de fecha y hora (campo 4): introduzca la hora en la que se realiza la verificación.   | 0 ... 23 h                                                                                                                                                                                                                                                            | 12 h              |
| AM/PM     |  Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.<br>El Opción <b>dd.mm.yy hh:mm am/pm</b> o el Opción <b>mm/dd/yy hh:mm am/pm</b> se selecciona en Parámetro <b>Fecha/formato de tiempo</b> (2812). | Entrada de fecha y hora (campo 5): introduzca la mañana o la tarde.                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AM</li> <li>▪ PM</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  | AM                |
| Minuto    |  Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.                                                                                                                                                    | Entrada de fecha y hora (campo 6): introduzca el minuto en el que se realiza la verificación. | 0 ... 59 min                                                                                                                                                                                                                                                          | 0 min             |

| Parámetro                      | Requisito previo                                                                                                                               | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                | Entrada de usuario / Selección / Indicación                                                                                   | Ajuste de fábrica      |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Modo verificación              |  Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa. | Seleccione el modo de verificación.<br>Verificación estandard<br>La verificación es efectuada por el equipo de manera automática y sin comprobar manualmente las variables medidas externas.                                                                                               | Verificación estandard                                                                                                        | Verificación estandard |
| Iniciar verificación           | –                                                                                                                                              | Inicie la verificación.<br>Comience la verificación con el Opción <b>Iniciar</b> .                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancelar</li> <li>■ Iniciar</li> </ul>                                               | Cancelar               |
| Progreso                       | –                                                                                                                                              | Muestra el progreso del proceso.                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ... 100 %                                                                                                                   | –                      |
| Estado                         | –                                                                                                                                              | Muestra el estado actual de la verificación.                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizado</li> <li>■ Ocupado</li> <li>■ Fallo</li> <li>■ No realizado</li> </ul>     | –                      |
| Verificación de los resultados | –                                                                                                                                              | Muestra el resultado global de la verificación.<br> Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  205 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No soportado</li> <li>■ Pasado</li> <li>■ No realizado</li> <li>■ Fallido</li> </ul> | No realizado           |

### Verificación ampliada

La verificación ampliada complementa la verificación estándar con la salida de varias variables medidas. Durante el proceso de verificación, estas variables medidas se registran manualmente con la ayuda de un equipo de medición externo, por ejemplo, y se introducen en el equipo de medición →  200. El valor introducido es comprobado y verificado por el equipo de medición para garantizar que cumple con las especificaciones de fábrica. En consecuencia, se emite un estado (Pasado o Fallido) que se documenta como resultado individual de la verificación y se tiene en cuenta en el resultado general.

Durante la verificación ampliada de las salidas se simulan señales de salida predefinidas de forma permanente, que no representan el valor medido actual. Para medir las señales simuladas, puede ser necesario configurar previamente el sistema de control de procesos de nivel superior a un estado seguro. Para realizar una verificación, la salida de pulso/frecuencia/conmutador debe estar habilitada y asignada a una variable medida.

### Variables medidas de verificación ampliada

Corriente de salida (salida de corriente)

- Simulación de los valores medidos para cada salida físicamente presente en el equipo
- Simulación de “valor bajo” y “valor alto”
- Medición de los dos valores
- Introducción de los dos valores medidos en la pantalla de verificación

Frecuencia de salida (salida de pulso/frecuencia)

- Simulación de los valores medidos para cada salida físicamente presente en el equipo
- Valor de simulación de salida de pulso: Frecuencia simulada en función del ancho de pulso configurado
- Salida de frecuencia del valor de simulación: Frecuencia máxima

 Para obtener más información sobre la simulación, consulte el manual de instrucciones .

*Requisitos de los instrumentos de medición**Recomendaciones para los instrumentos de medición*

|                                                    |             |
|----------------------------------------------------|-------------|
| Incertidumbre en la medición de corriente continua | ±0,2 %      |
| Resolución de corriente continua                   | 10 µA       |
| Incertidumbre en la medición de voltaje de CC      | ±0,1 %      |
| Resolución de voltaje de CC                        | 1 mV        |
| Incertidumbre en la medición de frecuencia         | ±0,1 %      |
| Resolución de frecuencia                           | 1 Hz        |
| Coeficiente de temperatura                         | 0,0075 %/°C |

*Conexión de los instrumentos de medición en el circuito de medición**Determinación de la asignación de terminales para las salidas*

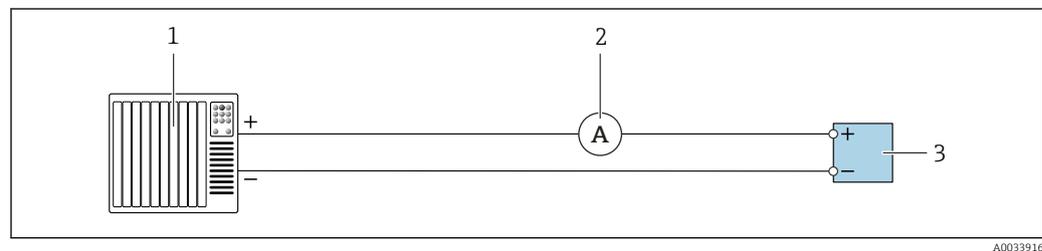
La asignación de terminales depende de la versión específica del equipo.

Para determinar la asignación de terminales específicos del equipo:

- Ver la etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal
- Consulte el menú de configuración a través de la pantalla local, el navegador de internet o el software de configuración
  - Ajuste → Configuración de E / S → Módulo E/S 1 ... n número terminales
  - Experto → Configuración de E / S → Módulo E/S 1 ... n número terminales



Para obtener información detallada sobre la asignación de terminales, consulte el Manual de instrucciones del equipo

*Salida de corriente activa*

**33** Verificación ampliada de la salida de corriente activa

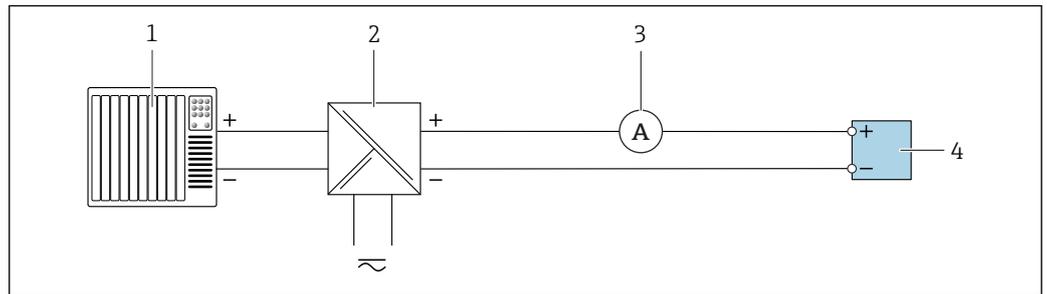
- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Amperímetro
- 3 Transmisor

*Verificación ampliada de la salida de corriente activa*

- Conecte el amperímetro al transmisor colocándolo en lazo en el circuito.

Si se apaga el sistema de automatización, es posible que se interrumpa el circuito de medición. Entonces no es posible realizar ninguna medición. Si este es el caso, proceda de la siguiente manera:

1. Desconecte los cables de salida de la salida de corriente (+/-) del sistema de automatización.
2. Cortocircuite los cables de salida de la salida de corriente (+/-).
3. Conecte el amperímetro al transmisor colocándolo en lazo en el circuito.

*Salida de corriente pasiva*

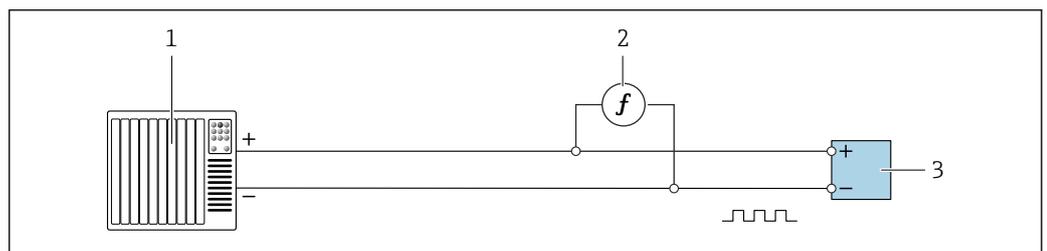
A0034446

34 Verificación ampliada de la salida de corriente pasiva

- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Fuente de alimentación
- 3 Amperímetro
- 4 Transmisor

## Verificación ampliada de la salida de corriente pasiva

1. Conecte el amperímetro al transmisor colocándolo en lazo en el circuito.
2. Conecte la fuente de alimentación.

*Salida de pulso/frecuencia/conmutación activa*

A0039911

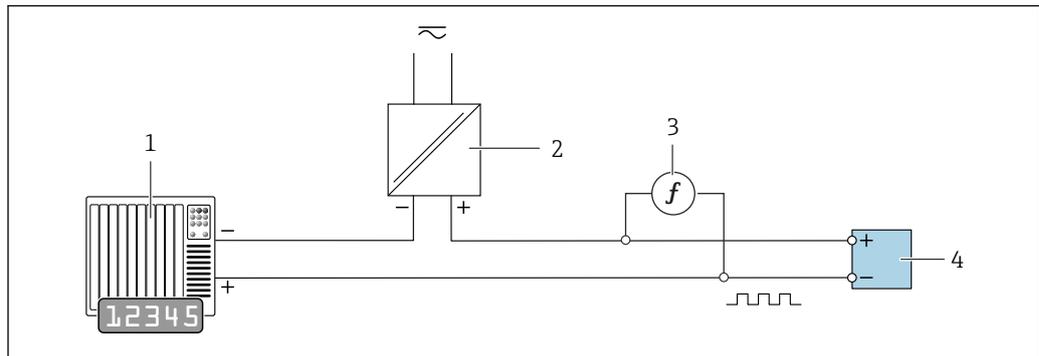
35 Verificación ampliada de la salida de frecuencia/pulso activo

- 1 Sistema de automatización con entrada de impulsos/frecuencia (p. ej., PLC)
- 2 Medidor de frecuencia
- 3 Transmisor

## Verificación ampliada de la salida de frecuencia/pulso activo

- Conecte el medidor de frecuencia en paralelo a la salida de pulso/frecuencia del transmisor

## Salida pasiva de pulso/frecuencia/conmutador



A0034445

36 Verificación ampliada de la salida pasiva de pulso/frecuencia

- 1 Sistema de automatización con entrada de impulsos/frecuencia (p. ej., PLC)
- 2 Fuente de alimentación
- 3 Medidor de frecuencia
- 4 Transmisor

## Verificación ampliada de la salida pasiva de pulso/frecuencia

1. Conecte la fuente de alimentación
2. Conecte el medidor de frecuencia en paralelo a la salida de pulso/frecuencia del transmisor

## Comportamiento de diagnóstico

Un evento de diagnóstico indica que se está realizando la verificación ampliada:

- La pantalla alterna entre la señal de estado "C" (Comprobación de funciones) y la pantalla operativa:

La verificación está actualmente activa en el equipo.

- Se pueden mostrar diferentes comportamientos de diagnóstico, junto con los códigos de diagnóstico relevantes, según la versión del equipo.

La salida seleccionada en Parámetro **Iniciar verificación** se muestra en todos los casos, sin embargo:

Opción **Salida 1...n valor bajo**, Opción **Salida 1...n valor alto**

| Código de diagnóstico | Comportamiento de diagnóstico                              | Opciones en Iniciar verificación                   |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| C491                  | <b>Simulación de salida de corriente 1 ... n</b><br>activo | Salida 1...n valor bajo<br>Salida 1...n valor alto |
| C492                  | <b>Simulación salida de frecuencia 1 ... n</b><br>activo   | Salida de frecuencia 1...n                         |
| C493                  | <b>Simulación salida de impulsos 1 ... n</b><br>activo     | Salida de impulsos 1...n                           |
| C302                  | <b>⚠ C302 Verificación del instrumento en proceso</b>      |                                                    |

- Una verificación ampliada (modo de simulación) sólo se puede iniciar si la planta de proceso no está en modo automático.

Si se selecciona Opción **Iniciar** en Parámetro **Iniciar verificación**, se muestra en la pantalla el siguiente evento de diagnóstico (segunda parte de la verificación externa): Mensaje de diagnóstico **△C302 Verificación del instrumento en proceso**

- Configuración de fábrica para el comportamiento de diagnóstico: advertencia
- El equipo sigue midiendo.
- Los totalizadores no se ven afectados.
- Duración de la prueba (todas las salidas activadas): aprox. 60 segundos.

-  El usuario puede modificar el comportamiento de diagnóstico si es necesario:  
Experto → Sistema → Tratamiento de eventos → Nivel diagnóstico  
Si se selecciona **Alarma** como comportamiento de diagnóstico, la salida de valores medidos se interrumpe en caso de error y las salidas de señal y los totalizadores adoptan la condición de alarma definida.
- Se asigna una categoría al mensaje de diagnóstico relevante de las salidas en el Submenú **Configuración de diagnósticos**.  
Experto → Comunicación → Configuración de diagnósticos  
Si el equipo no tiene salidas, se emiten como un error. Para evitar que se genere un error, asigne Opción **Sin efecto (N)** a cualquier salida que no esté presente en el equipo.

 Para obtener información detallada sobre localización y resolución de fallos, así como información de diagnóstico y medidas correctivas asociadas, consulte el Manual de instrucciones .

#### *Realizar una verificación ampliada*

Durante la verificación se realiza una verificación estándar completa. Se comprueba la validez de los valores introducidos y medidos de las salidas. No se realiza ninguna verificación estándar adicional de los resultados.

#### **AVISO**

**Si no se han establecido las conexiones eléctricas y el amperímetro no está conectado al lazo durante la verificación, no es posible realizar una verificación ampliada.**

- ▶ Establezca la conexión eléctrica antes de iniciar la verificación ampliada.
- ▶ Coloque el amperímetro en el lazo antes de comenzar la verificación ampliada.

#### **Antes de que comience la verificación**

-  La fecha y la hora se guardan con el tiempo de funcionamiento actual y los resultados de la verificación y también aparecen en el informe de verificación.

Los Parámetro **Año, Mes, Día, Hora, AM/PM yMinuto** se utilizan para registrar manualmente los datos en el momento de la verificación.

1. Introduzca fecha y hora.

#### **Seleccione el modo de verificación**

2. En el Parámetro **Modo verificación**, seleccione el Opción **Verificación extendida**.

#### **Más configuraciones de parámetros**

3. En el Parámetro **Información de instrumento externo**, introduzca un ID único (por ejemplo, número de serie) del instrumento de medición utilizado (máximo 32 caracteres).
4. En el Parámetro **Iniciar verificación**, seleccione una de las opciones disponibles (por ejemplo Opción **Salida 1 valor bajo**).
5. En el Parámetro **Valor medido**, introduzca el valor que se muestra en el equipo de medición externo.
6. Repita los pasos 4 y 5 hasta que todas las opciones de salida estén marcadas.
7. Siga la secuencia indicada e introduzca los valores medidos.

La duración del proceso y el número de salidas dependen de la configuración del equipo, de si la salida está encendida y de si la salida es activa o pasiva.

El valor que se muestra en Parámetro **Valores de salida** (→  203) indica el valor simulado por el equipo en la salida seleccionada →  196

### Comenzando la prueba de verificación

8. En el Parámetro **Iniciar verificación**, seleccione el Opción **Iniciar**.
  - ↳ Mientras se realiza la verificación, el progreso de la verificación se indica como un % (indicador de gráfico de barras) en el Parámetro **Progreso**.

#### Visualización del estado y resultado de la verificación

El estado actual de la verificación estándar se muestra en Parámetro **Estado** (→  195):

- Realizado  
La prueba de verificación ha finalizado.
- Ocupado  
La prueba de verificación se está ejecutando.
- No realizado  
Aún no se ha realizado una verificación en este equipo de medición.
- Fallo  
No se cumple una condición previa para realizar la verificación, la verificación no puede iniciarse (por ejemplo, debido a parámetros de proceso inestables) →  191.

El resultado de la verificación se muestra en Parámetro **Resultado general** (→  195):

- Pasado  
Todas las pruebas de verificación fueron exitosas.
  - No realizado  
Aún no se ha realizado una verificación en este equipo de medición.
  - Fallido  
Una o más pruebas de verificación no tuvieron éxito →  191.
-  Siempre se puede acceder al resultado general de la última verificación en el menú.
- Navegación:  
Diagnóstico → Heartbeat Technology → Verificación de resultados
  - Además del resultado general de la verificación, en el informe de verificación se muestra información detallada sobre el resultado de la verificación (grupos de prueba y estado de la prueba). →  207.
  - Si el equipo no pasa la verificación, los resultados se guardan de todos modos y se indican en el informe de verificación.
  - Esto ayuda a los usuarios a realizar una búsqueda específica de la causa del error →  191.

#### Submenú "Realizando verificación"

#### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Heartbeat Technology → Realizando verificación

| ► Realizando verificación |                                                                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Año                       | →  201 |
| Mes                       | →  201 |
| Día                       | →  201 |
| Hora                      | →  201 |

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| AM/PM                              | →  202 |
| Minuto                             | →  202 |
| Modo verificación                  | →  202 |
| Información de instrumento externo | →  202 |
| Iniciar verificación               | →  202 |
| Progreso                           | →  203 |
| Valor medido                       | →  202 |
| Valores de salida                  | →  203 |
| Estado                             | →  203 |
| Verificación de los resultados     | →  203 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo                                             | Descripción                                                                                 | Entrada de usuario / Selección / Indicación                                                                                                                                                                                                                           | Ajuste de fábrica |
|-----------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Año       | Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa. | Entrada de fecha y hora (campo 1): introduzca el año en que se realiza la verificación.     | 9 ... 99                                                                                                                                                                                                                                                              | 10                |
| Mes       | Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa. | Entrada de fecha y hora (campo 2): introduzca el mes en que se realiza la verificación.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Enero</li> <li>■ Febrero</li> <li>■ Marzo</li> <li>■ Abril</li> <li>■ Mayo</li> <li>■ Junio</li> <li>■ Julio</li> <li>■ Agosto</li> <li>■ Septiembre</li> <li>■ Octubre</li> <li>■ Noviembre</li> <li>■ Diciembre</li> </ul> | Enero             |
| Día       | Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa. | Entrada de fecha y hora (campo 3): introduzca el día en que se realiza la verificación.     | 1 ... 31 d                                                                                                                                                                                                                                                            | 1 d               |
| Hora      | Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa. | Entrada de fecha y hora (campo 4): introduzca la hora en la que se realiza la verificación. | 0 ... 23 h                                                                                                                                                                                                                                                            | 12 h              |

| Parámetro                          | Requisito previo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                             | Entrada de usuario / Selección / Indicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ajuste de fábrica     |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| AM/PM                              |  Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.<br>El Opción <b>dd.mm.yy hh:mm am/pm</b> o el Opción <b>mm/dd/yy hh:mm am/pm</b> se selecciona en Parámetro <b>Fecha/formato de tiempo</b> (2812).                                                                                                                         | Entrada de fecha y hora (campo 5): introduzca la mañana o la tarde.                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AM</li> <li>▪ PM</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | AM                    |
| Minuto                             |  Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.                                                                                                                                                                                                                                                                            | Entrada de fecha y hora (campo 6): introduzca el minuto en el que se realiza la verificación.                                                                                                                                                                                           | 0 ... 59 min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0 min                 |
| Modo verificación                  |  Se puede editar si la Heartbeat Verification no está activa.                                                                                                                                                                                                                                                                            | Seleccione el modo de verificación.<br><br>Verificación extendida<br>La verificación estándar se amplía con la entrada adicional de variables externas medidas: Parámetro <b>Valor medido</b> .                                                                                         | Verificación extendida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Verificación estándar |
| Información de instrumento externo | Con las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El Opción <b>Verificación extendida</b> se selecciona en Parámetro <b>Modo verificación</b>.</li> <li>▪ Se puede editar si "Heartbeat Verification" no está activa.</li> </ul>                                                                                                                                                                   | Registre los instrumentos de medición para la verificación ampliada.                                                                                                                                                                                                                    | Entrada de texto libre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | –                     |
| Iniciar verificación               | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Inicie la verificación.<br><br>Para llevar a cabo una verificación completa, seleccione los parámetros de selección individualmente. Una vez registrados los valores medidos externos, se inicia la verificación mediante el Opción <b>Iniciar</b> .                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cancelar</li> <li>▪ Salida 1 valor bajo *</li> <li>▪ Salida 1 valor alto *</li> <li>▪ Salida 2 valor bajo *</li> <li>▪ Salida 2 valor alto *</li> <li>▪ Salida 3 valor bajo *</li> <li>▪ Salida 3 valor alto *</li> <li>▪ Salida 4 valor bajo *</li> <li>▪ Salida 4 valor alto *</li> <li>▪ Salida de frecuencia 1 *</li> <li>▪ Salida de impulsos 1 *</li> <li>▪ Salida de frecuencia 2 *</li> <li>▪ Salida de impulsos 2 *</li> <li>▪ Salida de frecuencia 3 *</li> <li>▪ Salida de pulsos doble *</li> <li>▪ Iniciar</li> </ul> | Cancelar              |
| Valor medido                       | En Parámetro <b>Iniciar verificación</b> (→  195) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida 1 valor bajo</li> <li>▪ Salida 1 valor alto</li> <li>▪ Salida 2 valor bajo</li> <li>▪ Salida 2 valor alto</li> <li>▪ Salida de frecuencia 1</li> <li>▪ Salida de impulsos 1</li> </ul> | Utilice esta función para introducir los valores medidos (valores reales) para las variables medidas externas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida de corriente: Corriente de salida en [mA]</li> <li>▪ Salida de pulso/frecuencia: Frecuencia de salida en [Hz]</li> </ul> | Número de coma flotante con signo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0                     |

| Parámetro                      | Requisito previo | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                | Entrada de usuario / Selección / Indicación                                                                                   | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Progreso                       | –                | Muestra el progreso del proceso.                                                                                                                                                                                                                                                           | 0 ... 100 %                                                                                                                   | –                 |
| Valores de salida              | –                | Muestra los valores de salida simulados (valores objetivo) para las variables medidas externas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida de corriente: Corriente de salida en [mA].</li> <li>▪ Salida de pulso/frecuencia: Frecuencia de salida en [Hz].</li> </ul>                 | Número de coma flotante con signo                                                                                             | –                 |
| Estado                         | –                | Muestra el estado actual de la verificación.                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Realizado</li> <li>▪ Ocupado</li> <li>▪ Fallo</li> <li>▪ No realizado</li> </ul>     | –                 |
| Verificación de los resultados | –                | Muestra el resultado global de la verificación.<br> Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  205 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No soportado</li> <li>▪ Pasado</li> <li>▪ No realizado</li> <li>▪ Fallido</li> </ul> | No realizado      |

\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### Resultados de verificación

Acceso a los resultados de la verificación:

En el menú de operación a través del indicador en campo, software de configuración o el navegador de internet

- Diagnóstico → Heartbeat Technology → Verificación de resultados
- Experto → Diagnóstico → Heartbeat Technology → Verificación de resultados

### Navegación

Submenú "Diagnóstico" → Heartbeat → Verificación de resultados

### Navegación

Menú "Experto" → Diagnóstico → Heartbeat → Verificación de resultados

| ► Verificación de resultados  |                                                                                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fecha/hora                    | →  204 |
| Verificación ID               | →  204 |
| Tiempo de operación           | →  204 |
| Resultado general             | →  204 |
| Sensor                        | →  204 |
| Módulo electrónico del sensor | →  204 |

|                    |                                                                                           |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Módulo E/S         | →  205 |
| Estado del sistema | →  205 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                      | Requisito previo                                                              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Indicación                                                                                                                    | Ajuste de fábrica            |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Fecha/hora (entrada manual)    | Se ha llevado a cabo la verificación.                                         | Fecha y hora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | dd.mmmm.yyyy;<br>hh:mm                                                                                                        | 1 de enero de 2010;<br>12:00 |
| Verificación ID                | Se ha llevado a cabo la verificación.                                         | Muestra el número secuencial de los resultados de la verificación en el equipo de medición.                                                                                                                                                                                                                                  | 0 ... 65535                                                                                                                   | 0                            |
| Tiempo de operación            | Se ha llevado a cabo la verificación.                                         | Indica durante cuánto tiempo ha funcionado el equipo hasta la verificación.                                                                                                                                                                                                                                                  | Días (d), horas (h), minutos (m), segundos (s)                                                                                | –                            |
| Verificación de los resultados | –                                                                             | Muestra el resultado global de la verificación.<br> Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  205                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No soportado</li> <li>▪ Pasado</li> <li>▪ No realizado</li> <li>▪ Fallido</li> </ul> | No realizado                 |
| Sensor                         | El Opción <b>Fallido</b> se mostró en el Parámetro <b>Resultado general</b> . | Muestra el resultado para el sensor.<br> Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  205                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No soportado</li> <li>▪ Pasado</li> <li>▪ No realizado</li> <li>▪ Fallido</li> </ul> | No realizado                 |
| Módulo electrónico del sensor  | El Opción <b>Fallido</b> se mostró en el Parámetro <b>Resultado general</b> . | Muestra el resultado para el módulo del sistema electrónico del sensor (ISEM).<br> Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  205 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No soportado</li> <li>▪ Pasado</li> <li>▪ No realizado</li> <li>▪ Fallido</li> </ul> | No realizado                 |

| Parámetro          | Requisito previo                                                              | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Indicación                                                                                                                                                 | Ajuste de fábrica |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Módulo E/S         | El Opción <b>Fallido</b> se mostró en el Parámetro <b>Resultado general</b> . | <p>Muestra el resultado de la monitorización del módulo de E/S.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para salida de corriente:<br/>Precisión de la corriente</li> <li>▪ Para salida de pulsos:<br/>Precisión de pulsos</li> <li>▪ Para salida de frecuencia:<br/>Precisión de frecuencia</li> <li>▪ Entrada de corriente:<br/>Precisión de la corriente</li> <li>▪ Salida de doble pulso:<br/>Precisión de los pulsos</li> <li>▪ Salida de relé: Número de ciclos de conmutación</li> </ul> <p> <b>Heartbeat Verification</b> no verifica las entradas y salidas digitales y no emite un resultado para ello.</p> <p> Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  205</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No soportado</li> <li>▪ Pasado</li> <li>▪ No realizado</li> <li>▪ No está conectado</li> <li>▪ Fallido</li> </ul> | No realizado      |
| Estado del sistema | El Opción <b>Fallido</b> se mostró en el Parámetro <b>Resultado general</b> . | <p>Muestra el estado del sistema. Comprueba si el equipo de medición presenta errores activos.</p> <p> Descripción detallada de la clasificación de los resultados: →  205</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No soportado</li> <li>▪ Pasado</li> <li>▪ No realizado</li> <li>▪ Fallido</li> </ul>                              | No realizado      |

### Clasificación de resultados

#### Resultados individuales

| Resultado         | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fallido           | Al menos una prueba individual en el grupo de prueba estaba fuera de las especificaciones.                                                                                                                                                                   |
| Pasado            | Todas las pruebas individuales del grupo de pruebas cumplieron con las especificaciones. El resultado también es "Aprobado" si el resultado de una prueba individual es "Verificación no realizada" y el resultado de todas las demás pruebas es "Aprobado". |
| No realizado      | No se ha realizado ninguna prueba para este grupo de prueba. Por ejemplo, porque este parámetro no está disponible en la configuración actual del equipo.                                                                                                    |
| No soportado      | El resultado se utiliza para fines internos.                                                                                                                                                                                                                 |
| No está conectado | El resultado se muestra si no hay ningún módulo E/S conectado al slot.                                                                                                                                                                                       |
| Desact.           | El resultado se muestra si hay un módulo universal conectado al slot y no ha sido configurado. Esto equivale a que la ranura en cuestión quede "desactivada".                                                                                                |

*Resultados globales*

| Resultado    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fallido      | Al menos uno de los grupos de prueba se encontraba fuera de las especificaciones.                                                                                                                                                                                                                |
| Pasado       | Todos los grupos de pruebas verificados cumplieron con las especificaciones (resultado "Aprobado"). El resultado general también es "Aprobado" si el resultado de un grupo de prueba individual es "Verificación no realizada" y el resultado de todos los demás grupos de prueba es "Aprobado". |
| No realizado | No se realizó ninguna verificación para ninguno de los grupos de prueba (el resultado para todos los grupos de prueba es "Verificación no realizada").                                                                                                                                           |

 **Heartbeat Verification** confirma que el equipo funciona dentro de la tolerancia de medición especificada bajo demanda. Basándose en valores de referencia redundantes en el equipo que son trazables desde fábrica, la **Heartbeat Technology** cumple los requisitos de verificación trazable de acuerdo con DIN EN ISO 9001:2015, Cláusula 7.1.5.2 a Trazabilidad de la medición. Según la norma, el usuario es responsable de especificar el intervalo de verificación de acuerdo con los requisitos.

*Grupos de prueba*

| Grupo de prueba                          | Descripción                                                                                         |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sensor                                   | Componentes eléctricos del sensor (señales, circuitos y cables)                                     |
| HBSI                                     | Componentes eléctricos, electromecánicos y mecánicos del sensor, incluida la tubería de medición    |
| Módulo de electrónica de sensores (ISEM) | Módulo electrónico para activar y convertir las señales del sensor                                  |
| Módulo de E/S                            | Resultados de los módulos de entrada y salida instalados en el equipo de medición                   |
| Estado del sistema                       | Prueba de errores de equipos de medición activos con comportamiento de diagnóstico de tipo "alarma" |

 Grupos de prueba y pruebas individuales →  207.

 Los resultados parciales de un grupo de pruebas (por ejemplo, un sensor) contienen el resultado de varias pruebas individuales. Para que el resultado parcial sea válido se deben aprobar todas las pruebas individuales.

Lo mismo se aplica al resultado general de la verificación: todos los resultados parciales deben aprobarse para que el resultado general de la verificación sea aprobado. La información sobre las pruebas individuales se proporciona en el informe de verificación y en el parciales por grupos de pruebas, que se pueden recuperar con el DTM de verificación de caudal.

*Valores de alarma**Módulo de E/S*

| Salida; entrada                                         | Verificación estándar                                      | Verificación ampliada                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salida de corriente 4 ... 20 mA, activa y pasiva        | $\pm (100 \mu\text{A (offset)} + 1 \% \text{ de lectura})$ | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor inferior 4 mA: <math>\pm 1 \%</math></li> <li>■ Valor superior 20 mA: <math>\pm 0,5 \%</math></li> </ul> |
| Salida de pulso/frecuencia/conmutación, activa y pasiva | $\pm 0,05 \%$ , con un ciclo 120 s                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pulso: <math>\pm 0,3 \%</math></li> <li>■ Frecuencia: <math>\pm 0,3 \%</math></li> </ul>                       |

| Salida; entrada                                      | Verificación estándar                                                                                                                                                                      | Verificación ampliada                     |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Entrada de corriente<br>4 ... 20 mA, activa y pasiva | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ -20 %: 24 V - 20 % = 19,2 V</li> <li>■ Vuelva a leer la tensión de alimentación:<br/>&gt;24 V - 20 % - 5 % = 18 V (mín. 18 V aplicado)</li> </ul> | -                                         |
| Salida de doble pulso, activa y pasiva               | ±0,05 %, con un ciclo 120 s                                                                                                                                                                | Sólo es posible la verificación estándar. |
| Salida de relé                                       | El número de ciclos de conmutación depende del hardware.                                                                                                                                   | Sólo es posible la verificación estándar. |

### Resultados de verificación detallados

Los resultados parciales por grupos de prueba y los resultados de verificación detallados se pueden ver en el informe de verificación y recuperar utilizando el DTM de verificación de caudal.

Esto también se aplica a las condiciones de proceso determinadas en el momento de la verificación.

### Condiciones de proceso

Para aumentar la comparabilidad de los resultados, las condiciones del proceso que se aplican en el momento de la verificación se registran y documentan como condiciones del proceso en la última página del informe de verificación.

| Condiciones de proceso                           | Descripción                                                        |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Valor de verificación del caudal másico          | Valor medido actual para el caudal másico                          |
| Valor de verificación de densidad                | Valor medido actual para la densidad                               |
| Valor de verificación de amortiguamiento         | Valor medido actual para medir la amortiguación de la tubería      |
| Valor de verificación de temperatura del proceso | Valor medido actual para la temperatura del producto               |
| Temperatura de la electrónica                    | Valor medido actual de la temperatura electrónica en el transmisor |

### Resultados de los grupos de prueba individuales

Los resultados de los grupos de pruebas individuales que se enumeran a continuación proporcionan información sobre los resultados de las pruebas individuales dentro de un grupo de pruebas.

### Sensor

| Prueba de parámetros/ individual                | Descripción                                                                                                     | Resultado/valor de alarma                                                                             | Interpretación/causa/medidas correctivas                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bobina del sensor de entrada                    | Estado de la bobina del sensor de entrada: Intacta/no intacta (cortocircuito/circuito abierto)                  | Sin rango de valores<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprobado</li> <li>■ Error</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor</li> <li>▶ Sustituya el sensor</li> </ul> |
| Bobina del sensor de salida                     | Estado de la bobina del sensor de salida: Intacta/no intacta (cortocircuito/circuito abierto)                   | Sin rango de valores<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprobado</li> <li>■ Error</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor</li> <li>▶ Sustituya el sensor</li> </ul> |
| Sensor de temperatura de la tubería de medición | Estado del sensor de temperatura de la tubería de medición: Intacto/no intacto (cortocircuito/circuito abierto) | Sin rango de valores<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprobado</li> <li>■ Error</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor</li> <li>▶ Sustituya el sensor</li> </ul> |
| Sensor de temperatura de la tubería portadora   | Estado del sensor de temperatura de la tubería portadora: Intacto/no intacto (cortocircuito/circuito abierto)   | Sin rango de valores<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprobado</li> <li>■ Error</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor</li> <li>▶ Sustituya el sensor</li> </ul> |

| Prueba de parámetros/<br>individual | Descripción                                                                    | Resultado/valor de<br>alarma                                                                          | Interpretación/causa/medidas correctivas                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Simetría de la bobina del sensor    | Monitorización de la amplitud de la señal entre el sensor de entrada y salida  | Sin rango de valores<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprobado</li> <li>■ Error</li> </ul> | Indicación de daño mecánico o interferencia electrónica<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor</li> <li>▶ Sustituya el sensor</li> </ul>                                                                                                         |
| Frecuencia de modo lateral          | Monitorización de la frecuencia de oscilación del/de las tubería/s de medición | Sin rango de valores<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprobado</li> <li>■ Error</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe si el sensor está fuera del rango operativo</li> <li>▶ Compruebe si la tubería de medición presenta daños, p. ej. como resultado de corrosión</li> <li>▶ Compruebe el cable de conexión entre el sensor y el transmisor</li> <li>▶ Sustituya el sensor</li> </ul> |

*HBSI*

| Prueba de parámetros/<br>individual | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Resultado/valor de<br>alarma                                                                          | Interpretación/causa/medidas correctivas                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HBSI                                | Monitorización del cambio relativo de todo el sensor, con todos sus componentes eléctricos, mecánicos y electromecánicos incorporados en la carcasa del sensor (incluyendo la tubería de medición, sensores electrodinámicos, sistema de excitación, cables, etc.), en % del valor de referencia. | Sin rango de valores<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprobado</li> <li>■ Error</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Las desviaciones del valor HBSI indican corrosión, abrasión u otros daños, como golpes o impactos. Si el resultado es "Fallo", el sensor está seriamente dañado y debe ser revisado.</li> </ul> |

*Módulo de electrónica de sensores (ISEM)*

| Prueba de parámetros/<br>individual | Descripción                                                                                                                                                                                                                                | Resultado/valor de<br>alarma                                                                          | Interpretación/causa/medidas correctivas                                                                                                                  |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tensión de alimentación             | Monitorización de la tensión de alimentación principal del módulo electrónico del sensor<br>Ejecución: La monitorización de la tensión de alimentación del módulo electrónico del sensor garantiza el correcto funcionamiento del sistema. | Sin rango de valores<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprobado</li> <li>■ Error</li> </ul> | Módulo electrónico del sensor (ISEM) defectuoso<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reemplazar el módulo electrónico del sensor (ISEM)</li> </ul> |
| Monitorización del punto cero       | Prueba de todo el recorrido de la señal, amplitud y punto cero.                                                                                                                                                                            | Sin rango de valores<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprobado</li> <li>■ Error</li> </ul> | Módulo electrónico del sensor (ISEM) defectuoso<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reemplazar el módulo electrónico del sensor (ISEM)</li> </ul> |
| Reloj de referencia                 | Monitorización del reloj de referencia para medición de caudal y densidad                                                                                                                                                                  | Sin rango de valores<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprobado</li> <li>■ Error</li> </ul> | Módulo electrónico del sensor (ISEM) defectuoso<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reemplazar el módulo electrónico del sensor (ISEM)</li> </ul> |
| Temperatura de referencia           | Monitorización de medición de temperatura                                                                                                                                                                                                  | Sin rango de valores<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aprobado</li> <li>■ Error</li> </ul> | Módulo electrónico del sensor (ISEM) defectuoso<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reemplazar el módulo electrónico del sensor (ISEM)</li> </ul> |

*Estado del sistema*

| Prueba de parámetros/<br>individual | Descripción                           | Resultado/valor de<br>alarma                                                                                           | Interpretación/causa/medidas correctivas                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estado del sistema                  | Monitorización del estado del sistema | Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasado</li> <li>▪ Fallido</li> <li>▪ No hecho</li> </ul> | <b>Causas</b><br>Error del sistema durante la verificación<br><b>Medida correctiva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verifique el evento de diagnóstico en el Submenú <b>Lista de eventos</b>.</li> </ul> |

*Módulos de E/S*

| Prueba de parámetros/<br>individual | Descripción                                                                               | Resultado/valor de<br>alarma                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Interpretación/causa/medidas correctivas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salida 1 a n                        | Comprobación de todos los módulos de entrada y salida instalados en el equipo de medición | Sin rango de valores <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasado</li> <li>▪ Fallido</li> <li>▪ No hecho</li> </ul>  Valores de alarma<br>→  206 | <b>Causas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valores de salida fuera de especificación</li> <li>▪ Módulos de I/O defectuoso</li> </ul> <b>Medidas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe el cableado.</li> <li>▶ Revise la conexión.</li> <li>▶ Comprobar carga (salida de corriente).</li> <li>▶ Reemplace el módulo electrónico.</li> </ul> |

### *Informe de verificación*

Los resultados de la verificación se pueden documentar a través del servidor web, DeviceCare o FieldCare software de configuración en forma de informe de verificación →  185. El informe de verificación se crea sobre la base de los registros de datos guardados en el equipo de medición después de la verificación. Dado que los resultados de la verificación se identifican de forma automática y única con un ID de verificación y el tiempo de funcionamiento, son adecuados para la documentación trazable de la verificación de equipos de medición.

#### **Primera página: identificación**

Identificación del punto de medición, identificación de los resultados de la verificación y confirmación de la finalización:

- Operador de planta: referencia del cliente
- Información del equipo
  - Información sobre el lugar de operación (etiqueta(TAG)) y la configuración actual del punto de medición
  - Gestión de la información en el equipo
  - Visualización en el informe de verificación
- Calibración
  - Información sobre el factor de calibración y el ajuste del punto cero del sensor
  - Estos valores deben corresponder a los de la última calibración o calibración repetida para cumplir con las especificaciones de fábrica.
- Información de verificación
  - El tiempo de funcionamiento y el ID de verificación se utilizan para asignar de forma única los resultados de la verificación para la documentación trazable de la verificación
  - Almacenamiento y visualización de la entrada manual de fecha y hora, así como del tiempo de funcionamiento actual en el equipo
  - Modo de verificación: verificación estándar o verificación ampliada
- Resultado general de la verificación:
  - Resultado general de la verificación "Aprobado": Todos los resultados han sido "Aprobados"
  - El resultado general de la verificación "Falló": Uno o más resultados individuales han sido "Fallidos"

#### **Segunda página: resultados de la verificación**

Detalles de los resultados individuales de todos los grupos de prueba:

- System operator
- Grupos de prueba →  207
  - Sensor
  - HBSI
  - Estado del sistema
  - Módulos de E/S

#### **Tercera página (y páginas posteriores, si corresponde): valores medidos y visualización**

Valores numéricos y presentación gráfica de todos los valores registrados:

- System operator
- Objeto de comprobación
- Unidad
- Corriente: valor medido
- Mín.: límite inferior
- Máx.: límite superior
- Visualización: presentación gráfica del valor medido, dentro de los límites inferior y superior.

**Última página: condiciones de proceso**

Información sobre las condiciones del proceso que se aplicaron durante la verificación:

- Caudal
- Temperatura de proceso
- Temperatura de la electrónica
- Densidad
- Amortiguación

Como requisito previo para la validez del informe de verificación, la característica de **verificación Heartbeat** debe estar activada en el equipo de medición en cuestión y debe haber sido realizada por un operador encargado de realizar esta tarea por parte del cliente. Alternativamente, se puede encargar la verificación a un técnico de servicio de Endress+Hauser o a un proveedor de servicios autorizado por Endress+Hauser.

 Grupos de pruebas individuales y descripción de las pruebas individuales: →  207

### *Interpretación y utilización de los resultados de la verificación*

**Heartbeat Verification** utiliza la función de automonitorización de los equipos Proline para verificar la funcionalidad del equipo de medición. Durante el proceso de verificación, el sistema comprueba si los componentes del equipo de medición cumplen con las especificaciones de fábrica. Tanto el sensor como los módulos del sistema electrónico son incluidos en la pruebas.

En comparación con la calibración de caudal, que evalúa directamente el rendimiento de la medición de caudal (variable medida principal), **Heartbeat Verification** verifica el funcionamiento de la cadena de medición desde el sensor hasta las salidas.

Durante este proceso se comprueban los parámetros internos del equipo que están correlacionados con la medición del caudal (variables medidas secundarias, valores comparativos). La verificación se basa en valores de referencia que se registraron durante la calibración de fábrica.

Si se supera la verificación, esto confirma que los valores comparativos comprobados están dentro de las especificaciones de fábrica y que el equipo de medición funciona correctamente. Al mismo tiempo, se puede rastrear punto cero y el factor de calibración del sensor a través del informe de verificación. Para garantizar que el equipo de medición cumple con las especificaciones de fábrica, estos valores deben corresponder a los de la última calibración o calibración repetida.

-  La confirmación del cumplimiento de la especificación de caudal con 100 % cobertura de prueba solo se puede obtener verificando la variable medida primaria (caudal) mediante una recalibración o una prueba.
- **Heartbeat Verification** confirma, bajo demanda, que el equipo está funcionando dentro de la tolerancia de medición especificada y la cobertura de prueba total especificada (TTC).

### *Curso de acción recomendado si el resultado de una verificación es "Fallo"*

Si el resultado de una verificación es **Fallo**, es recomendable comenzar repitiendo la verificación.

Lo ideal es garantizar unas condiciones de proceso definidas y estables para descartar en la medida de lo posible las influencias específicas del proceso. Al repetir la verificación, es aconsejable comparar las condiciones de proceso actual con las de la verificación anterior para identificar cualquier desviación.

-  Las condiciones de proceso para la verificación anterior se documentan en la última página del informe de verificación o se pueden consultar mediante el DTM de verificación de caudal →  207.

### *Medidas correctivas adicionales si el resultado de una verificación es "Fallo"*

- Calibrar el equipo de medición  
La calibración tiene la ventaja de que se registra el estado "tal como se encuentra" del equipo de medición y se determina el error medido real.
- Medidas correctivas directas  
Adoptar medidas correctivas basándose en los resultados de la verificación y la información de diagnóstico del equipo de medición. Limite la posible causa del error identificando el grupo de prueba que **no pasó** la verificación.

-  Para obtener información detallada sobre localización y resolución de fallos, así como información de diagnóstico y medidas correctivas asociadas, consulte el Manual de instrucciones .

## 11.9.4 Heartbeat Monitoring

Con Heartbeat Monitoring se emiten continuamente valores medidos adicionales y se monitorizan en un sistema de monitorización de estado de los equipos externo, de modo que los cambios en el equipo de medición y en el proceso se pueden detectar en una etapa temprana. Las variables medidas se pueden interpretar en un sistema de Monitorización

del estado de los equipos. La información obtenida de esta manera ayuda a los usuarios a controlar las medidas relativas al mantenimiento o la optimización de procesos. Las posibles aplicaciones del monitorización del estado de los equipos incluyen la detección de la formación de adherencia como resultado de la corrosión.

### Puesta en marcha

Asignar los parámetros de diagnóstico a las salidas para la puesta en marcha. Después de la puesta en marcha, los parámetros están disponibles en las salidas y, en el caso de la comunicación digital, generalmente están disponibles de forma continua.

### Habilitar o deshabilitar el Heartbeat Monitoring

La salida de los parámetros de diagnóstico HBSI se activan o desactivan en el menú de configuración:

→  213

### Descripción de los parámetros de monitorización

Los siguientes parámetros de diagnóstico se pueden asignar a las distintas salidas del equipo de medición.

 Algunas variables medidas solo están disponibles si el **paquete de aplicación Heartbeat Verification + Monitoring** está habilitado en el equipo de medición.

| Variable medida               | Descripción                                                                                    | Rango de valores                                                                                                                     |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura de la electrónica | Temperatura de la electrónica en la unidad del sistema configurado                             | -50 ... +90 °C <sup>1)</sup>                                                                                                         |
| Excitador corriente 0         | Corriente de excitación de la/s tubería/s de medición en mA                                    | ±100 mA                                                                                                                              |
| Fluctuación Frecuencia 0      | Fluctuación de la frecuencia de oscilación del/de las tuberías de medición                     | <sup>1)</sup>                                                                                                                        |
| Fluct oscilación de amortig 0 | Fluctuación de la amortiguación mecánica de la/s tubería/s de medición                         | <sup>1)</sup>                                                                                                                        |
| Amplitud Oscilación 0         | Amplitud de oscilación mecánica relativa de la/s tubería/s de medición en % del valor objetivo | 0 ... 100 %<br> Puede ser > 100% temporalmente. |
| Frecuencia Oscilación 0       | Frecuencia de oscilación de la/s tubería/s de medición en Hz                                   | <sup>1)</sup>                                                                                                                        |
| Amortiguación Oscilación 0    | Amortiguación mecánica de la/s tubería/s de medición en A/m                                    | 0 ... 100 000 <sup>1)</sup>                                                                                                          |
| Asimetría Señal               | Desviación relativa de la amplitud de la señal entre el sensor de entrada y el de salida en %  | 0 ... 25 %                                                                                                                           |
|                               | Temperatura de la tubería portadora del sensor en la unidad del sistema configurado            | Depende de la temperatura del producto.<br>-200 ... +350 °C                                                                          |

1) Depende del tipo de sensor, versión y diámetro nominal

 Para obtener información sobre el uso de los parámetros y la interpretación de los resultados de la medición. →  215

### Monitorización del HBSI

Permite la monitorización de Parámetro **HBSI** (Heartbeat Sensor Integrity). Este parámetro monitoriza el sensor (tubería de medición, sensores electrodinámicos, sistema excitatriz, cables, etc.) para detectar cambios que puedan causar desviaciones en la medición de flujo y densidad.

La monitorización de HBSI está disponible periódicamente para todos los demás sensores. La función debe habilitarse durante la puesta en marcha para poder utilizar la variable medida adicional.

*Habilitar y deshabilitar el HBSI Monitoring*

### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajustes del Heartbeat → Heartbeat Monitoring

▶ Heartbeat Monitoring

Visualización activada

→ ⓘ 214

Tiempo de ciclo HBSI

→ ⓘ 214

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro              | Requisito previo                                                                                            | Descripción                                                                                                   | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| Visualización activada | –                                                                                                           | Active la monitorización para permitir la transmisión cíclica del valor medido de HBSI.                       | HBSI controlado por tiempo     | Conectado         |
| Tiempo de ciclo HBSI   | En el Parámetro <b>Visualización activada</b> , se selecciona el Opción <b>HBSI controlado por tiempo</b> . | Este parámetro se puede utilizar para establecer el tiempo del ciclo para determinar el valor medido de HBSI. | 0,5 ... 4 320 h                | 12 h              |

*Visualización de los resultados del monitorización*

El valor actual de Parámetro **HBSI** se muestra continuamente en el menú de Experto.

 En el caso de equipos de medición con pantalla local, el valor también se puede configurar como valor medido.

### Navegación

Submenú "Diagnóstico" → Heartbeat → Resultados revisión

▶ Resultados revisión

Fiabilidad del valor HBSI (6380)

→ ⓘ 215

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                               | Indicación                                                                                   | Ajuste de fábrica |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| HBSI                      | Muestra el cambio relativo de todo el sensor, con todos sus componentes eléctricos, mecánicos y electromecánicos incorporados en la carcasa del sensor (incluida la tubería de medición, captadores electrodinámicos, sistema de excitación, cables, etc.), en % del valor de referencia. | -100,0 ... 100,0 %                                                                           | -                 |
| Fiabilidad del valor HBSI | Muestra el estado del valor HBSI. Incierto o malo: por las difíciles cond del proceso durante un tiempo largo, no se pudo determinar ningún valor HBSI.                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Good</li> <li>■ Uncertain</li> <li>■ Bad</li> </ul> | Uncertain         |

#### Configuración de las salidas y visualización local

Con el paquete de aplicación "Heartbeat Verification + Monitoring", el usuario tiene a su disposición parámetros de monitorización adicionales →  213 . Los siguientes ejemplos ilustran cómo una variable medida de monitorización se asigna a una salida de corriente o se muestra en la pantalla local.

*Ejemplo: Configurar la salida de corriente*

#### Seleccione la variable medida de monitorización para la salida de corriente

1. Requisitos indispensables:  
Ajuste → Configuración de E / S  
↳ El módulo E/S configurable muestra el Parámetro **Módulo E/S tipo** con Opción **Salida de corriente**
2. Ajuste → Salida de corriente
3. Seleccione la variable medida de monitorización para la salida de corriente en el Parámetro **Correspondencia salida de corriente**

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de corriente → Correspondencia salida de corriente

*Ejemplo: Configuración de la pantalla local*

#### Seleccione el valor medido que se muestra en el visualizador local

1. Ajuste → Visualización → 1er valor visualización
2. Seleccione el valor medido.

#### Configuración

Los beneficios del **Heartbeat Monitoring** están en correlación directa con la selección de datos registrados y su interpretación. Una buena interpretación de los datos es fundamental para decidir si se ha producido un problema y cuándo y cómo se debe programar o realizar el mantenimiento (se requiere un buen conocimiento de la aplicación). También debe garantizarse la eliminación de efectos de proceso que provoquen advertencias o interpretaciones erróneas. Por este motivo es importante comparar los datos registrados con una referencia del proceso.

Con Heartbeat Monitoring es posible generar valores medidos adicionales específicos de monitorización para su monitorización en un sistema de monitorización de estado de los equipos externo durante el funcionamiento continuo.

La monitorización del estado de los equipos se centra en las variables medidas que indican un cambio en el rendimiento del equipo provocado por influencias específicas del proceso. Existen dos categorías diferentes de influencias específicas del proceso:

- Influencias temporales específicas del proceso que afectan directamente la función de medición y, por lo tanto, dan lugar a un nivel de incertidumbre de medición más alto de lo que normalmente se esperaría (por ejemplo, medición de fluidos multifásicos). Estas influencias específicas del proceso generalmente no afectan la integridad del equipo, pero sí impactan temporalmente el rendimiento de la medición.
- Influencias específicas del proceso que solo afectan la integridad del sensor a medio plazo, pero que también provocan un cambio gradual en el rendimiento de la medición (por ejemplo, abrasión, corrosión o formación de deposiciones en la tubería de medición). Estas influencias también afectan la integridad del equipo a largo plazo.

Los equipos con **Heartbeat Monitoring** ofrecen una gama de parámetros que son especialmente adecuados para monitorizar influencias específicas relacionadas con la aplicación:

- Acumulación en la del sensor
- Fluidos corrosivos o abrasivos
- Fluidos multifásicos (contenido de gases en fluidos líquidos)
- Gases húmedos
- Aplicaciones en las que el sensor está expuesto a una cantidad programada de desgaste.

Los resultados de la monitorización de condiciones deben interpretarse siempre en el contexto de la aplicación.

#### *Possible interpretación de los parámetros de monitorización*

En esta sección se describe la interpretación de ciertos parámetros de monitorización en relación con el proceso y la aplicación.

| Parámetro de monitorización              | Posibles razones de la desviación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Caudal másico                            | Si el caudal másico puede mantenerse constante y puede repetirse, una desviación de la referencia indica un desplazamiento del punto cero.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Densidad                                 | Una desviación de la referencia puede ser causada por un cambio en la frecuencia de resonancia de la tubería de medición, por ejemplo debido a un revestimiento/acumulación en la tubería de medición, corrosión o abrasión.                                                                                                                                                                                                                |
| Densidad de referencia                   | Los valores de densidad de referencia se pueden interpretar de la misma manera que los valores de densidad. Si no es posible mantener la temperatura del líquido totalmente constante, se puede analizar la densidad de referencia (densidad a una temperatura constante, por ejemplo a 20 °C) en lugar de la densidad. Compruebe que los parámetros necesarios para calcular la densidad de referencia se hayan configurado correctamente. |
| Temperatura                              | Utilice este parámetro de diagnóstico para monitorizar la temperatura del proceso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Amortiguación de la oscilación           | Una desviación del estado de referencia puede ser causada por un cambio en la amortiguación de la tubería de medición, p. ej. por cambios mecánicos (formación de recubrimiento o acumulación, suciedad).                                                                                                                                                                                                                                   |
| Asimetría señal                          | Una desviación es un indicador de abrasión o corrosión.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Fluctuación de frecuencia                | Una desviación en la fluctuación de frecuencia es un indicador de que las condiciones de proceso cambian rápidamente, por ejemplo, el contenido de gas en un producto líquido o la humedad en un producto gaseoso.                                                                                                                                                                                                                          |
| Fluctuación en la amortiguación del tubo | Una desviación en la fluctuación de la amortiguación de la tubería es un indicador de que las condiciones del proceso cambian rápidamente, por ejemplo, el contenido de gas en un medio líquido.                                                                                                                                                                                                                                            |

| Parámetro de monitorización         | Posibles razones de la desviación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HBSI                                | <p>Una desviación en el HBSI indica un cambio de todo el sensor, con todos sus componentes eléctricos, mecánicos y electromecánicos incorporados en la carcasa del sensor (incluida la tubería de medición, captadores electrodinámicos, sistema de excitación, cables, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En caso de incrustaciones/adherencias o suciedad en el sensor: <ul style="list-style-type: none"> <li>o En caso de abrasión o corrosión en el sensor: Inspeccione el sensor, limpie la tubería de medición si es necesario</li> </ul> </li> <li>■ En caso de daño mecánico o envejecimiento del sensor y de las bobinas de excitación: Reemplace el sensor</li> </ul> |
| Temperatura del sistema electrónico | Indicación de altas temperaturas ambientales o transferencia de calor del proceso, p. ej. debido a las condiciones de instalación (aislamiento incorrecto de las tuberías).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### Descripción de aplicaciones típicas

#### Acumulación de revestimiento o depósito en la tubería de medición

Si se descubre que el proceso provoca acumulación de revestimiento en las tuberías de medición del equipo de medición, se puede utilizar **Heartbeat Monitoring** para esta aplicación.

#### Parámetros de monitorización relevantes:

- Amortiguación Oscilación  
Amortiguación Oscilación es un número que define la relación entre la corriente del excitador y la amplitud de oscilación de las tuberías. La acumulación de revestimiento o depósitos en la tubería de medición tiene una influencia significativa en este valor. Nota: La viscosidad del producto y el gas arrastrado en el producto líquido también pueden influir en el Amortiguación Oscilación .
- HBSI  
En el caso del I, también es adecuado para detectar depósitos y la formación de acumulaciones en la tubería de medición. Parámetro **HBSI** El cambio respecto al valor de referencia depende de si la acumulación que se forma en la tubería de medición es blanda o dura.
- Densidad  
Los cambios mecánicos en las tuberías provocan un cambio en la frecuencia de resonancia. La formación de adherencias e incrustaciones reduce la frecuencia de resonancia. Esto hace que el valor de densidad medido aumente en comparación con el valor de referencia. Nota: Para una comparación fiable con el valor de referencia es necesario contar con una condición de referencia, es decir, un medio de densidad conocida o una tubería de medición vacía.

#### Corrosión o abrasión en la tubería de medición.

Si existe evidencia o sospecha de que el proceso está causando corrosión o abrasión en las tuberías de medición del equipo de medición, se puede utilizar **Heartbeat Monitoring** para esta aplicación.

*Parámetros de monitorización relevantes:*

- **HBSI**  
Un aumento en el Parámetro **HBSI** es una clara indicación de un mayor desgaste del sensor debido a la corrosión o la abrasión.
- **Asimetría del sensor**  
La corrosión o la abrasión rara vez son constantes en toda la longitud de la tubería de medición. La abrasión suele producirse en la entrada, es decir, en zonas de mayor velocidad del fluido. La corrosión ataca los puntos débiles de un sistema de medición y se produce en las soldaduras (divisores de caudal, etc.). Los cambios en la asimetría del sensor pueden ser causados por la corrosión y la abrasión en el sensor Coriolis.
- **Densidad**  
Los cambios mecánicos en las tuberías provocan un cambio en la frecuencia de resonancia. Si la densidad ha cambiado con respecto al valor de referencia, esto puede indicar que las tuberías de medición están erosionadas o corroídas. Nota: Para una comparación fiable con el valor de referencia es necesario contar con una condición de referencia, es decir, un medio de densidad conocida o una tubería de medición vacía.

*Aplicación con fluidos multifásicos*

Si existe evidencia o sospecha de que existen condiciones multifásicas en el proceso, el **Heartbeat Monitoring** se puede utilizar para las siguientes aplicaciones:

- Aire atrapado en líquidos
- Gas húmedo

*Parámetros de monitorización relevantes:*

- **Fluctuación Frecuencia**  
Si el proceso se detiene o existen condiciones de proceso constantes, se puede esperar un valor cercano a 0. Un aumento en el valor actual en aplicaciones que involucran líquidos es un indicador del contenido de gas en el fluido. En aplicaciones con fluidos gaseosos, el Fluctuación Frecuencia es un buen indicador de gas húmedo, ya que la fluctuación en la frecuencia indica que un fluido no es homogéneo.
- **Amortiguación Oscilación y Fluct oscilación de amortig**  
Un aumento en la amortiguación de la oscilación junto con un cambio rápido en Amortiguación Oscilación es un indicador de condiciones multifásicas en el proceso (en particular, el contenido de gas en fluidos líquidos), ya que estas condiciones provocan una mayor amortiguación en la tubería de medición. Los cambios en el Amortiguación Oscilación son causados por la cambiante concentración de gas y la distribución del gas en el líquido.

## 12 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

### 12.1 Localización y resolución de fallos en general

Para el indicador local

| Error                                                                                            | Causas posibles                                                                                                                                                                               | Medida correctiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible            | El cable del módulo de visualización no está bien conectado.                                                                                                                                  | Inserte correctamente los conectores en el módulo de electrónica principal y módulo de visualización.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Visualizador apagado y sin señales de salida                                                     | La tensión de alimentación no concuerda con la tensión especificada en la placa de identificación.                                                                                            | Conecte la tensión de alimentación correcta .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Visualizador apagado y sin señales de salida                                                     | Polaridad incorrecta de la tensión de alimentación.                                                                                                                                           | Invierta la polaridad de la tensión de alimentación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Visualizador apagado y sin señales de salida                                                     | Falla el contacto entre cables de conexión y terminales.                                                                                                                                      | Asegure el contacto eléctrico entre el cable y el terminal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Visualizador apagado y sin señales de salida                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terminales mal insertados en el módulo E/S de la electrónica.</li> <li>▪ Terminales mal insertados en el módulo de electrónica principal.</li> </ul> | Revise los terminales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Visualizador apagado y sin señales de salida                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El módulo E/S de la electrónica es defectuoso.</li> <li>▪ El módulo de la electrónica principal es defectuoso.</li> </ul>                            | Pida un repuesto →  304.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Visualizador apagado y sin señales de salida                                                     | El conector entre módulo de electrónica principal y módulo visualizador no está bien conectado.                                                                                               | Revise la conexión y corrija en caso necesario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| No se puede leer el indicador local, pero las señales de salida están dentro del rango admisible | Visualizador ajustado con brillo demasiado oscuro o excesivamente claro.                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumente el brillo del visualizador pulsando simultáneamente  + .</li> <li>▪ Disminuya el brillo del visualizador pulsando simultáneamente  + .</li> </ul>         |
| Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible            | Módulo de visualización defectuoso.                                                                                                                                                           | Pida un repuesto →  304.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fondo del visualizador local iluminado en rojo                                                   | Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "Alarma" .                                                                              | Tome las medidas correctivas correspondientes →  229                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| El texto del indicador local está en un idioma extranjero y no puede entenderse.                 | No se entiende el idioma de funcionamiento seleccionado.                                                                                                                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pulse  +  para 2 s ("posición de inicio").</li> <li>2. Pulse .</li> <li>3. Configure el idioma deseado en Parámetro <b>Display language</b> (→  153).</li> </ol> |
| Mensaje visualizado en el indicador local:<br>"Error de comunicación"<br>"Revise la electrónica" | Se ha interrumpido la comunicación entre el módulo de visualización y la electrónica.                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revise el conector y el cable entre módulo de electrónica y módulo de visualización.</li> <li>▪ Pida un repuesto →  304.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Para las señales de salida

| Error                                                                                                                                 | Causas posibles                                                                | Medida correctiva                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Señal de salida fuera del rango válido                                                                                                | El módulo de la electrónica principal es defectuoso.                           | Pida una pieza de repuesto →  304.                                                                |
| El equipo muestra el valor correcto en el indicador local, pero la señal de salida es incorrecta aunque está dentro del rango válido. | Error de configuración de parámetros                                           | Compruebe y ajuste la configuración del parámetro.                                                                                                                                     |
| El equipo no mide correctamente.                                                                                                      | Error de configuración o el equipo funciona fuera de los rangos de aplicación. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise y corrija la configuración de los parámetros.</li> <li>2. Observe los valores de alarma especificados en "Datos técnicos".</li> </ol> |

## Para el acceso

| Error                                                                             | Causas posibles                                                                                                                    | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El acceso de escritura al parámetro no resulta posible.                           | La protección contra escritura por hardware está habilitada.                                                                       | Ponga el interruptor de protección contra escritura del módulo del sistema electrónico principal en la posición <b>OFF</b> → 164.                                                                                                                                                                                       |
| El acceso de escritura al parámetro no resulta posible.                           | El rol de usuario actual tiene autorización de acceso limitada.                                                                    | 1. Compruebe el rol de usuario → 62.<br>2. Introduzca el código de acceso correcto específico del cliente → 63.                                                                                                                                                                                                         |
| No es posible establecer la conexión con el servidor web.                         | El servidor web está desactivado.                                                                                                  | Utilice el software de configuración "FieldCare" o "DeviceCare" para comprobar si el servidor web del equipo está habilitado y habilítelo si es necesario → 70.                                                                                                                                                         |
|                                                                                   | La interfaz Ethernet está configurada incorrectamente en el PC.                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Compruebe las propiedades del protocolo de Internet (TCP/IP) → 65.</li> <li>▶ Compruebe los ajustes de red con el director de TI.</li> </ul>                                                                                                                                   |
| No es posible establecer la conexión con el servidor web.                         | Los datos de acceso a WLAN son incorrectos.                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compruebe el estado de la red WLAN.</li> <li>▪ Inicie sesión en el equipo de nuevo mediante los datos de acceso a la WLAN.</li> <li>▪ Compruebe que la WLAN está activada para el equipo y el equipo en funcionamiento → 65.</li> </ul>                                        |
|                                                                                   | La comunicación WLAN está desactivada.                                                                                             | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| No es posible conectarse al servidor web, FieldCare o DeviceCare.                 | La red WLAN no se encuentra disponible.                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compruebe si la red WLAN tiene cobertura: el LED del módulo de visualización se ilumina en color azul.</li> <li>▪ Compruebe si la red WLAN tiene cobertura: el LED del módulo de visualización parpadea en color azul.</li> <li>▪ Active la función de instrumento.</li> </ul> |
| No hay conexión de red o la conexión de red es inestable.                         | La red WLAN es débil.                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El equipo en funcionamiento se encuentra fuera del alcance de la red de cobertura: compruebe el estado de la red en este equipo.</li> <li>▪ Para mejorar el rendimiento de la red, utilice una antena WLAN externa.</li> </ul>                                                 |
|                                                                                   | Comunicación WLAN y Ethernet en paralelo.                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compruebe la configuración de la red.</li> <li>▪ Habilite temporalmente solo la WLAN como interfaz.</li> </ul>                                                                                                                                                                 |
| El navegador de Internet se detiene y no es posible realizar más operaciones.     | La transferencia de datos se encuentra en ejecución.                                                                               | Espere a que finalice la transferencia de datos o acción en curso.                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                   | Pérdida de conexión                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Revise el cable de conexión y la alimentación.</li> <li>▶ Actualice el navegador y reinicielo si es necesario.</li> </ul>                                                                                                                                                      |
| Resulta difícil leer los contenidos del navegador o estos están incompletos.      | La versión del navegador de Internet utilizado no es la mejor versión disponible.                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utilice la versión correcta del navegador de Internet → 64.</li> <li>▶ Borre la caché del navegador de Internet.</li> <li>▶ Reinicie el navegador de Internet.</li> </ul>                                                                                                      |
|                                                                                   | Ajustes de visualización inadecuados.                                                                                              | Cambie la relación de tamaño fuente/visualizador del navegador de Internet.                                                                                                                                                                                                                                             |
| No se muestran contenidos en el navegador web o los contenidos están incompletos. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript no está habilitado.</li> <li>▪ No se puede habilitar el JavaScript.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Habilite el JavaScript.</li> <li>▶ Introduzca <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> como dirección IP.</li> </ul>                                                                                                                                                |

| Error                                                                                                                                                     | Causas posibles                                           | Remedio                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No es posible realizar la operación con FieldCare o DeviceCare a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000).                                | El cortafuegos del PC o de la red impide la comunicación. | Según la configuración del firewall utilizada en el PC o en la red, el firewall debe adaptarse o deshabilitarse para permitir acceso al FieldCare/ DeviceCare. |
| No es posible sobrescribir el firmware con FieldCare o DeviceCare mediante la interfaz de servicio CDI-RJ45 (mediante el puerto 8000 o los puertos TFTP). | El cortafuegos del PC o de la red impide la comunicación. | Según la configuración del firewall utilizada en el PC o en la red, el firewall debe adaptarse o deshabilitarse para permitir acceso al FieldCare/ DeviceCare. |

Para la integración en el sistema

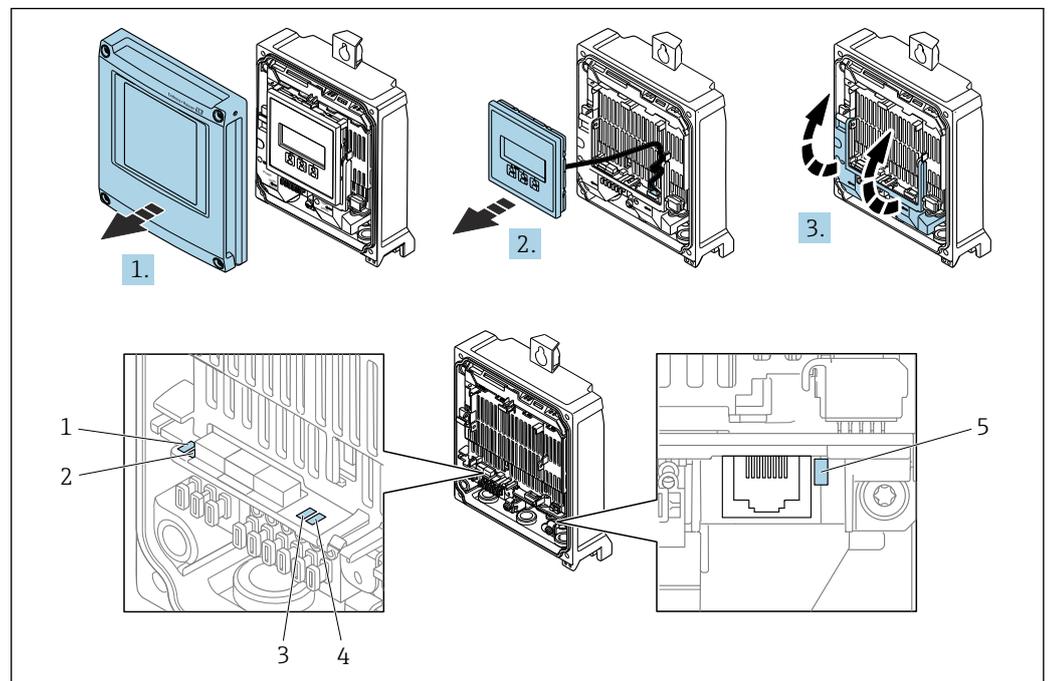
| Error                                                                              | Causas posibles                                                                                                    | Solución                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El nombre del equipo PROFINET no se muestra correctamente y contiene codificación. | Se ha especificado un nombre de equipo que contiene uno o más guiones bajos mediante el sistema de automatización. | Especifique un nombre de equipo correcto (sin guiones bajos) mediante el sistema de automatización. |

## 12.2 Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes

### 12.2.1 Transmisor

#### Proline 500 digital

Diversos pilotos LED en el transmisor proporcionan información sobre el estado del equipo.



- 1 Tensión de alimentación
- 2 Estado del equipo
- 3 Parpadea/estado de la red
- 4 Puerto 1 activo: PROFINET con Ethernet APL
- 5 Puerto 2 activo: interfaz de servicio (CDI)

1. Abra la tapa de la caja.
2. Extraiga el módulo indicador.

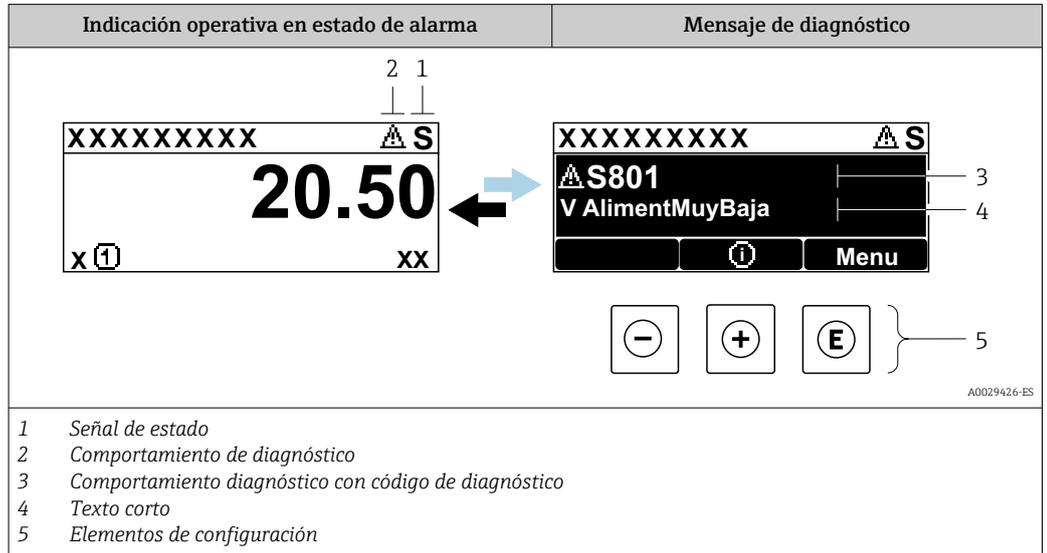
### 3. Despliegue la cubierta del terminal.

| LED                                                                     | Color                | Significado                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Tensión de alimentación                                               | Desact.              | Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                         | Verde                | La tensión de alimentación es correcta.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2 Estado del equipo/<br>estado del módulo<br>(funcionamiento<br>normal) | Desact.              | Error de firmware                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                         | Verde                | El estado del equipo es OK.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                         | Parpadeo en verde    | El equipo no está configurado.                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                         | Parpadeo en rojo     | Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "¡Aviso!".                                                                                                                                                                             |
|                                                                         | Rojo                 | Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "Alarma".                                                                                                                                                                              |
| 3 Parpadea/<br>estado de la red                                         | Verde                | El intercambio cíclico de datos está activo.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                         | Parpadeo en verde    | Tras petición desde el sistema de automatización:<br>Frecuencia de intermitencia: 1 Hz (funcionalidad de la intermitencia: 500 ms encendido, 500 ms apagado)<br><br>El intercambio cíclico de datos no está activo, no está disponible ninguna dirección IP:<br>Frecuencia de parpadeo: 4 Hz |
|                                                                         | Rojo                 | La dirección IP está disponible pero no hay conexión con el sistema de automatización                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                         | Parpadeo en rojo     | El intercambio cíclico de datos estaba activo pero la comunicación estaba desconectada:<br>Frecuencia de intermitencia: 3 Hz                                                                                                                                                                 |
| 4 Puerto 1 activo:<br>PROFINET con Ethernet<br>APL                      | Desact.              | No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                         | Verde                | Conexión disponible, no hay comunicación activa                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                         | Parpadeo en verde    | Conexión con comunicación activa                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5 Puerto 2 activo:<br>Interfaz de servicio (CDI)                        | Desact.              | No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                         | Naranja              | Conexión disponible, pero no existe actividad.                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                         | Intermitente naranja | Hay actividad.                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 12.3 Información de diagnóstico en el indicador local

### 12.3.1 Mensaje de diagnóstico

Los fallos detectados por el sistema de automonitorización del equipo de medición se muestran por medio de un mensaje de diagnóstico en alternancia con el indicador operativo.



Si hay dos o más eventos de diagnóstico pendientes a la vez, solo se muestra el mensaje del evento de diagnóstico de mayor prioridad.

**i** Otros eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú Diagnóstico:

- En el parámetro → 296
- Mediante submenús → 297

#### Señales de estado

Las señales de estado proporcionan información sobre el estado y grado de fiabilidad del equipo por medio de una clasificación de las causas de la información de diagnóstico (evento de diagnóstico).

**i** Las señales de estado se clasifican conforme a VDI/VDE 2650 y las recomendaciones NAMUR NE 107: F = Fallo, C = Verificación funcional, S = Fuera de especificaciones, M = requiere mantenimiento

| Símbolo  | Significado                                                                                                                                                                                |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F</b> | <b>Fallo</b><br>Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.                                                                                                       |
| <b>C</b> | <b>Verificación funcional</b><br>El instrumento está en el modo de servicio (p. ej., durante una simulación).                                                                              |
| <b>S</b> | <b>Incumplimiento de las especificaciones</b><br>El equipo está funcionando:<br>Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso) |
| <b>M</b> | <b>Requiere mantenimiento</b><br>El equipo requiere mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido.                                                                                    |

### Comportamiento de diagnóstico

| Símbolo                                                                           | Significado                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Alarma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se interrumpe la medición.</li> <li>▪ Las salidas de señal y los totalizadores toman los valores definidos para situaciones de alarma.</li> <li>▪ Se genera un mensaje de diagnóstico.</li> </ul> |
|  | <b>Aviso</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se reanuda la medición.</li> <li>▪ Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados.</li> <li>▪ Se genera un mensaje de diagnóstico.</li> </ul>                                       |

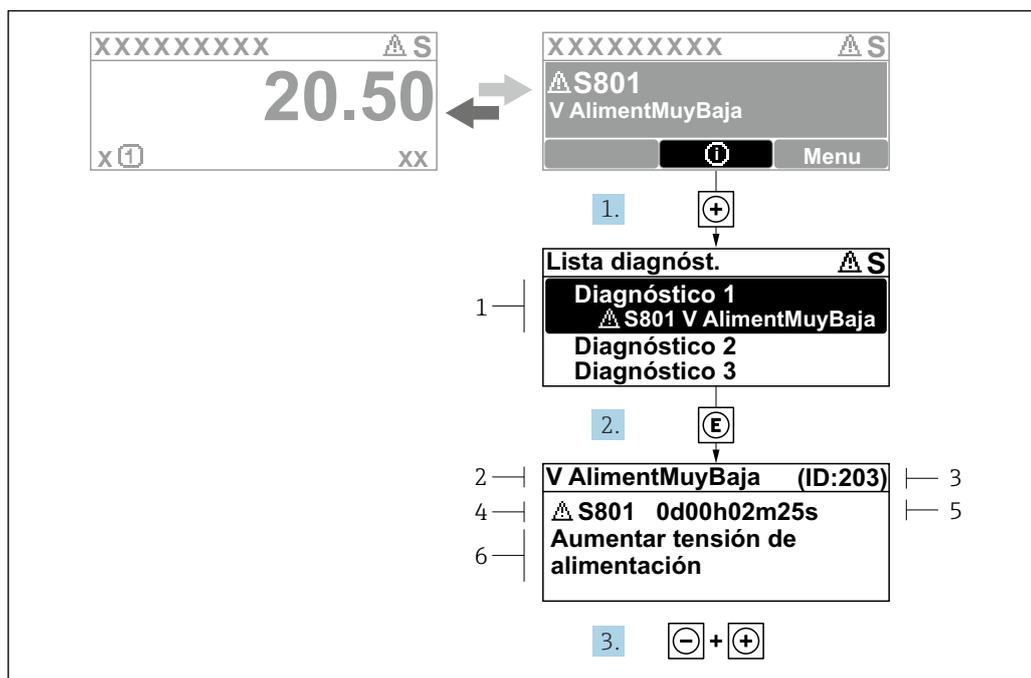
### Información de diagnóstico

Mediante la información de diagnóstico pueden identificarse los fallos. Un texto corto le proporciona información sobre el fallo. Además, delante de la información de diagnóstico visualizada en el indicador local, se visualiza el símbolo del comportamiento ante diagnóstico correspondiente.

### Elementos de configuración

| Tecla de configuración                                                              | Significado                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Tecla Más</b><br><i>En menú, submenú</i><br>Abre el mensaje relativo a las medidas correctivas. |
|  | <b>Tecla Intro</b><br><i>En menú, submenú</i><br>Abre el menú de configuración.                    |

### 12.3.2 Visualización de medidas correctivas



A0029431-ES

Fig. 37 Mensaje de medidas correctivas

- 1 Información de diagnóstico
- 2 Texto breve
- 3 ID de servicio
- 4 Comportamiento de diagnóstico con código de diagnóstico
- 5 Tiempo de funcionamiento cuando ocurrió el error
- 6 Medidas correctivas

1. El usuario está en el mensaje de diagnóstico.  
Pulse (símbolo ).  
↳ Se abre el Submenú **Lista de diagnósticos**.
2. Seleccione mediante o el evento de diagnóstico de interés y pulse .  
↳ Se abre el mensaje sobre las medidas correctivas.
3. Pulse simultáneamente + .  
↳ Se cierra el mensaje sobre las medidas correctivas.

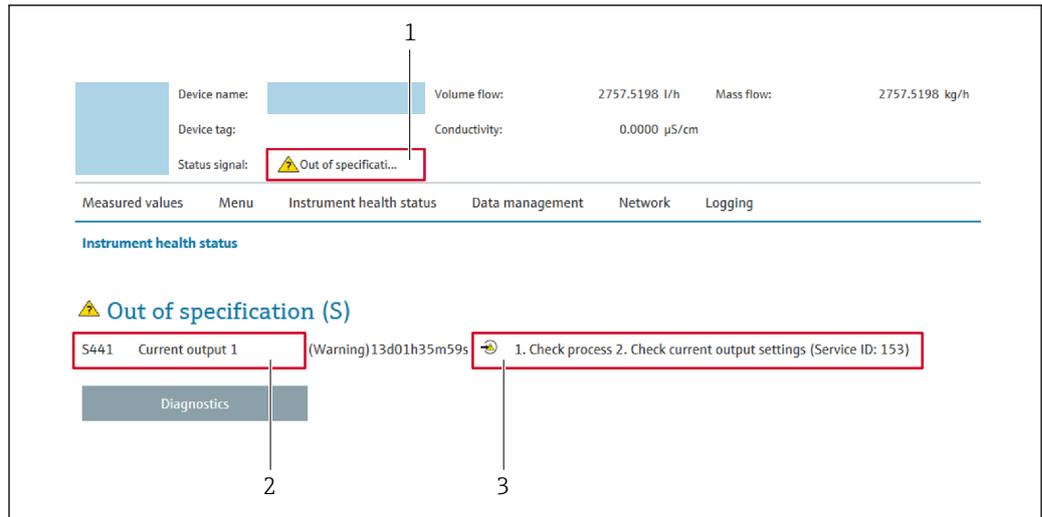
El usuario está en Menú **Diagnóstico** en una entrada para un evento de diagnóstico, p. ej. en las opciones Submenú **Lista de diagnósticos** o Parámetro **Último diagnóstico**.

1. Pulse .
- ↳ Se abre el mensaje que contiene la medida correctiva para el evento de diagnóstico seleccionado.
2. Pulse simultáneamente + .
- ↳ Se cierra el mensaje con medidas correctivas.

## 12.4 Información de diagnóstico en el navegador web

### 12.4.1 Opciones de diagnóstico

Los fallos detectados por el equipo de medición se visualizan en la página inicial del navegador de Internet una vez ha entrado el usuario en el sistema.



A0031056

- 1 Área de estado con señal de estado
- 2 Información de diagnóstico
- 3 Medidas correctivas con ID de servicio

**i** Además, los eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú

**Diagnóstico:**

- En el parámetro → 296
- Mediante submenú → 297

**Señales de estado**

Las señales de estado proporcionan información sobre el estado y grado de fiabilidad del equipo por medio de una clasificación de las causas de la información de diagnóstico (evento de diagnóstico).

| Símbolo | Significado                                                                                                                                                                                |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <b>Fallo</b><br>Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.                                                                                                       |
|         | <b>Verificación funcional</b><br>El instrumento está en el modo de servicio (p. ej., durante una simulación).                                                                              |
|         | <b>Incumplimiento de las especificaciones</b><br>El equipo está funcionando:<br>Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso) |
|         | <b>Requiere mantenimiento</b><br>El equipo requiere mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido.                                                                                    |

**i** Las señales de estado se clasifican conforme a la norma VDI/VDE 2650 y las recomendaciones NAMUR 107.

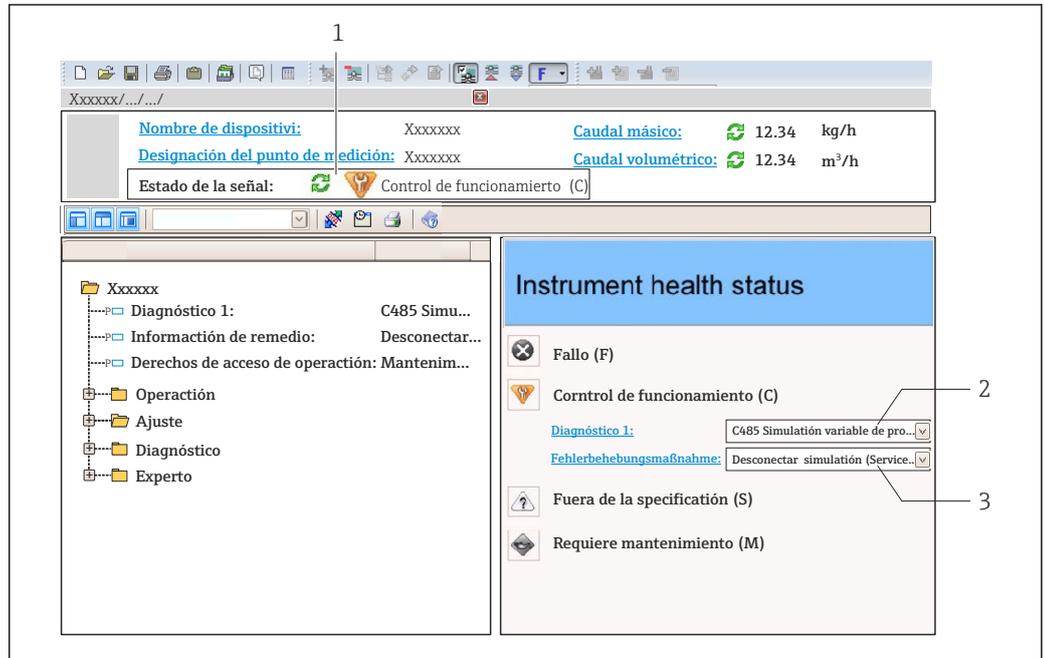
**12.4.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación**

Para cada evento de diagnóstico existe información sobre las medidas correctivas correspondientes a fin de asegurar así la resolución rápida del problema. Las medidas correctivas se visualizan en rojo junto con la indicación del evento de diagnóstico y la información sobre el diagnóstico.

## 12.5 Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare

### 12.5.1 Opciones de diagnóstico

Cualquier fallo que detecta el equipo de medición aparece indicado en la página de inicio del software de configuración a la que se accede a la que establece la conexión.



- 1 Área de estado con señal de estado → 223  
 2 Información de diagnóstico → 224  
 3 Medidas correctivas con ID de servicio

**i** Además, los eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú **Diagnóstico**:

- En el parámetro → 296
- Mediante submenú → 297

### Información de diagnóstico

Mediante la información de diagnóstico pueden identificarse los fallos. Un texto corto le proporciona información sobre el fallo. Además, delante de la información de diagnóstico visualizada en el indicador local, se visualiza el símbolo del comportamiento ante diagnóstico correspondiente.

### 12.5.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

Para cada evento de diagnóstico hay información con remedios para rectificar rápidamente el problema en cuestión a la que puede accederse:

- En la página de inicio  
 La información remedios se visualiza en un campo independiente, por debajo de la información de diagnósticos.
- En Menú **Diagnóstico**  
 La información remedios puede abrirse en el área de trabajo de la pantalla indicadora.

El usuario está en Menú **Diagnóstico**.

1. Abrir el parámetro deseado.

2. En el lado derecho del área de trabajo, colocándose con el ratón sobre el parámetro.
  - ↳ Aparece una herramienta del software con información sobre remedios para el evento de diagnóstico en cuestión.

## 12.6 Adaptación de la información de diagnósticos

### 12.6.1 Adaptación del comportamiento de diagnóstico

A cada ítem de información de diagnóstico se le asigna en fábrica un determinado comportamiento del equipo en respuesta al diagnóstico. El usuario puede modificar esta asignación para algunas informaciones de diagnóstico específicas en Submenú **Nivel diagnóstico**.

Experto → Sistema → Tratamiento de eventos → Nivel diagnóstico

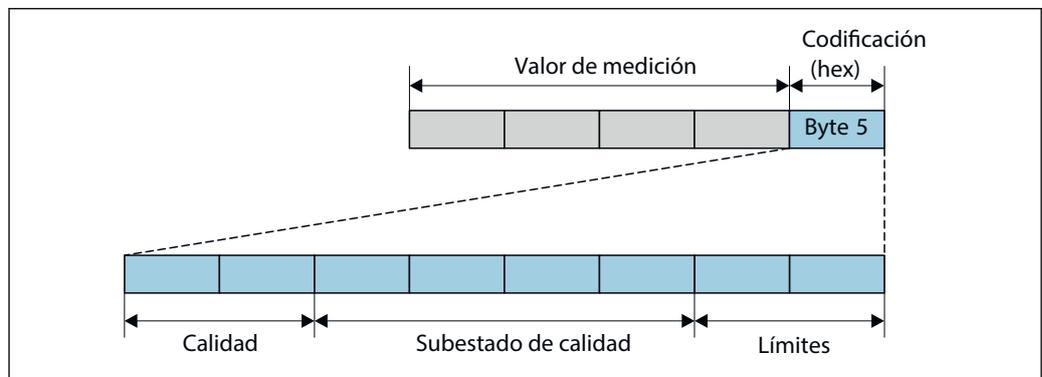
#### Comportamientos ante diagnóstico disponibles

Los comportamientos ante diagnóstico asignables son los siguientes:

| Comportamiento de diagnóstico | Descripción                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarma                        | El equipo detiene la medición. Los totalizadores adquieren los valores definidos para situación de alarma. Se genera un mensaje de diagnóstico.                                                                   |
| Aviso                         | El equipo sigue midiendo. La salida del valor medido a través de PROFINET y los totalizadores no están afectados. Se genera un mensaje de diagnóstico.                                                            |
| Diario de entradas            | El equipo sigue midiendo. El mensaje de diagnóstico se muestra únicamente en el Submenú <b>Lista de eventos</b> (Submenú <b>Lista de eventos</b> ); no se muestra de manera alternada con el indicador operativo. |
| Desconectado                  | Se ignora el evento de diagnóstico y no se emite ni registra ningún mensaje de diagnóstico.                                                                                                                       |

#### Visualización del estado del valor medido

Si los módulos con datos de entrada (p. ej., módulo de entrada analógica, módulo de entrada discreta, módulo de totalizador o módulo Heartbeat) están configurados para la transmisión cíclica de datos, el estado del valor medido está codificado según la especificación del perfil 4 de PROFIBUS PA y se transmite junto con el valor medido al controlador PROFINET mediante el byte de estado. El byte de estado se compone de tres segmentos: Calidad, los subestados de Calidad y Límites.



38 Estructura del byte de estado

A0032228-ES

El contenido del byte de estado depende del modo de fallo configurado en el bloque de funciones individual. Según el modo de fallo que se haya configurado, la información de

estado conforme a la especificación del perfil 4 de PROFIBUS PA se transmite al controlador de PROFINET con Ethernet-APL a través de la información de estado del byte de estado. Los dos bits correspondientes a los límites siempre tienen el valor 0.

#### Información sobre el estado

| Estado                                     | Codificación (hex) |
|--------------------------------------------|--------------------|
| MALO - Alarma de mantenimiento             | 0x24 a 0x27        |
| MALO - Relacionado con el proceso          | 0x28 a 0x2B        |
| MALO - Verificación funcional              | 0x3C a 0x3F        |
| INDETERMINADO - Valor inicial              | 0x4C a 0x4F        |
| INDETERMINADO - Mantenimiento requerido    | 0x68 a 0x6B        |
| INDETERMINADO - Relacionado con el proceso | 0x78 a 0x7B        |
| BUENO - OK                                 | 0x80 a 0x83        |
| BUENO: Necesita mantenimiento              | 0xA4 a 0xA7        |
| BUENO - Requiere mantenimiento             | 0xA8 a 0xAB        |
| BUENO - Verificación funcional             | 0xBC a 0xBF        |

## 12.7 Visión general de la información de diagnóstico

 En el caso de algunos ítems de información de diagnóstico, puede modificarse el comportamiento ante diagnóstico. Adaptación de la información de diagnóstico  
→  228

### 12.7.1 Diagnóstico del sensor

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    | Remedio                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto        |                                                                                                                        |
| 002                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Sensor desconocido | 1. Compruebe si está montado el sensor correcto<br>2. Verifique si el código de matriz 2-D en el sensor no está dañado |
| <b>Estado de las variables de medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                                                                                                                        |
| Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Good               |                                                                                                                        |
| Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ok                 |                                                                                                                        |
| Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0x80 ... 0x83      |                                                                                                                        |
| Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | F                  |                                                                                                                        |
| Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Alarm              |                                                                                                                        |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                    |                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                    |                                                                                                                        |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Texto corto                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Sensor de temperatura defectuoso | 1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor<br>2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM)<br>3. Sustituir el sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Estado de las variables de medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Good                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ok                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0x80 ... 0x83                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | F                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Alarm                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul> |                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       | Remedio                                                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                                                           |                                                        |               |
| 046                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Límite excedido en sensor                                             | 1. Chequear condiciones proceso<br>2. Verificar sensor |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                        |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality                                                               |                                                        | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality substatus                                                     |                                                        | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coding (hex)                                                          |                                                        | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Señal de estado                                                       |                                                        | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                        | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                        |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                        |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            | Remedio                                                                                                                                                 |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                                |                                                                                                                                                         |               |
| 062                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Conexión de sensor defectuosa              | 1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor<br>2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM)<br>3. Sustituir el sensor |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                                                                         |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality                                    |                                                                                                                                                         | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality substatus                          |                                                                                                                                                         | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coding (hex)                               |                                                                                                                                                         | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Señal de estado                            |                                                                                                                                                         | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                                                                         | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                                                                                                                                         |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                                                                                                         |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            | Remedio                                                                                                                                                 |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                                |                                                                                                                                                         |               |
| 063                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Fallo en la corriente de excitación        | 1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor<br>2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM)<br>3. Sustituir el sensor |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                                                                         |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality                                    |                                                                                                                                                         | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality substatus                          |                                                                                                                                                         | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coding (hex)                               |                                                                                                                                                         | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Señal de estado                            |                                                                                                                                                         | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                                                                         | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                                                                                                                                                         |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                                                                                                         |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 082                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Almacenamiento de datos inconsistente | Verifique las conexiones del módulo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Estado de las variables de medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Good                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ok                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0x80 ... 0x83                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | F                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Alarm                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> </ul> |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                               |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                       |               |
| 083                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Inconsistencia en contenido de memoria     | 1. Reiniciar equipo<br>2. Restaurar datos S-DAT<br>3. Reemplace S-DAT |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                       |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                       | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                       | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                       | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                       | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                       | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                       |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                       |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                    |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                            |               |
| 119                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Inicialización del sensor activa           | Inicialización del sensor en curso, espere |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                            |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                            | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                            | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                            | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                            | C             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                            | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                            |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                            |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       | Remedio                                                                                                                                                 |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                                           |                                                                                                                                                         |               |
| 140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Señal del sensor asimétrica                                           | 1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor<br>2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM)<br>3. Sustituir el sensor |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                                                                                                         |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                                               |                                                                                                                                                         | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                                                     |                                                                                                                                                         | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                                                          |                                                                                                                                                         | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                                                       |                                                                                                                                                         | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                                                                                                         | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                                                                                                                                                         |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                                                                                                         |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 141                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ajuste de cero fallido | 1. Compruebe las condiciones del proceso<br>2. Repita el procedimiento de puesta en marcha<br>3. Verifique el sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Estado de las variables de medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Good                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ok                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0x80 ... 0x83          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | F                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Alarm                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> </ul> |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       | Remedio             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                                           |                     |               |
| 142                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Índice asimétrico de bobina muy alta                                  | Compruebe el sensor |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                     |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                                               |                     | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                                                     |                     | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                                                          |                     | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                                                       |                     | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico                                         |                     | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                     |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                     |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       | Remedio                                                                     |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                                                           |                                                                             |               |
| 144                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Error de medida muy alto                                              | 1. Comprobar las condiciones de proceso<br>2. Comprobar o cambiar el sensor |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                             |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality                                                               |                                                                             | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality substatus                                                     |                                                                             | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coding (hex)                                                          |                                                                             | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Señal de estado                                                       |                                                                             | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                             | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                             |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                             |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

### 12.7.2 Diagnóstico de la electrónica

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                     |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                             |               |
| 201                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Electrónica defectuosa                     | 1. Reiniciar el dispositivo<br>2. Reemplazar la electrónica |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                             |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                             | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                             | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                             | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                             | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                             | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                             |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                             |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                                               |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                                       |               |
| 242                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Firmware incompatible                      | 1. Verifique la versión de firmware<br>2. Actualice o reemplace el módulo electrónico |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                       |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                                       | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                                       | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                                       | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                                       | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                       | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                                       |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                                       |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                                                                                                       |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                                                                                               |               |
| 252                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Módulo incompatible                        | 1. Compruebe el módulo electrónico<br>2. Compruebe si el módulo correcto está disponible (p.e. NEx, Ex)<br>3. Sustituya el módulo electrónico |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                                                               |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                                                                                               | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                                                                                               | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                                                                                               | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                                                                                               | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                                                               | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                                                                                               |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                                                                                               |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                                                                                                           |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                                                                                                   |               |
| 262                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Conexión al módulo interrumpida            | 1. Comprobar o sustituir el cable de conexión entre el módulo sensor (ISEM) y la electrónica<br>2. Comprobar o sustituir la ISEM o la electrónica |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                                                                   |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                                                                                                   | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                                                                                                   | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                                                                                                   | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                                                                                                   | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                                                                   | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                                                                                                   |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                                                                                                   |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                     |               |
| 270                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Electrónica principal defectuosa           | 1. Reiniciar equipo<br>2. Reemplace el módulo electrónico principal |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                     |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                     | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                     | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                     | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                     | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                     | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                     |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                     |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                     |               |
| 271                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fallo electrónica principal                | 1. Reiniciar equipo<br>2. Reemplace el módulo electrónico principal |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                     |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                     | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                     | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                     | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                     | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                     | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                     |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                     |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                  |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                          |               |
| 272                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fallo electrónica principal                | Reiniciar el instrumento |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                          |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                          | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                          | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                          | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                          | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                          | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                          |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                          |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                                                                 |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                                                         |               |
| 273                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Electrónica principal defectuosa           | 1. Preste atención a la operación de emergencia de la pantalla<br>2. Reemplace la electrónica principal |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                         |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                                                         | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                                                         | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                                                         | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                                                         | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                         | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                                                         |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                                                         |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio              |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                      |               |
| 275                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Módulo I/O defectuoso                      | Sustituir módulo E/S |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                      |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                      | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                      | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                      | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                      | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                      | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                      |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                      |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                               |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                       |               |
| 276                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Módulo de E/S defectuoso                   | 1. Reinicio de dispositivo<br>2. Sustituir módulo E/S |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                       |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                       | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                       | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                       | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                       | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                       | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                       |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                       |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                  |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                          |               |
| 283                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Inconsistencia en contenido de memoria     | Reiniciar el instrumento |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                          |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                          | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                          | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                          | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                          | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                          | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                          |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                          |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       | Remedio                                                |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                                           |                                                        |                |
| 302                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Verificación del instrumento activa                                   | Verificación del instrumento activa, por favor espere. |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                        |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                                               |                                                        | Good           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                                                     |                                                        | Function check |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                                                          |                                                        | 0xBC ... 0xBF  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                                                       |                                                        | C              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                        | Warning        |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                                                        |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                        |                |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico             |                                            | Remedio                                                                                                                                                |               |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                     | Texto corto                                |                                                                                                                                                        |               |
| 303                                    | E/S 1 ... n configuration cambiada         | 1. Aplicar configuración de módulo I/O (parámetro Aplicar configuración I/O)<br>2. Después, cargar la descripción del instrumento y comprobar cableado |               |
|                                        | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                                                                        |               |
|                                        | Quality                                    |                                                                                                                                                        | Good          |
|                                        | Quality substatus                          |                                                                                                                                                        | Ok            |
|                                        | Coding (hex)                               |                                                                                                                                                        | 0x80 ... 0x83 |
|                                        | Señal de estado                            |                                                                                                                                                        | M             |
|                                        | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                                                                        | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b> |                                            |                                                                                                                                                        |               |
| -                                      |                                            |                                                                                                                                                        |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       | Remedio                                                                                                          |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                                           |                                                                                                                  |               |
| 304                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Verificación de fallo del instrumento                                 | 1. Revise el informe de verificación<br>2. Repita el procedimiento de puesta en marcha<br>3. Verifique el sensor |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                                                                  |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                                               |                                                                                                                  | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                                                     |                                                                                                                  | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                                                          |                                                                                                                  | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                                                       |                                                                                                                  | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                                                                  | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                                                                                                                  |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                                                                  |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                           |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                   |               |
| 311                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fallo en electr. del sensor (ISEM)         | ¡Requiere mantenimiento!<br>No reinicie el equipo |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                   |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                   | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                   | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                   | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                   | M             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                   | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                   |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                   |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                            |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                    |               |
| 330                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Archivo inválido                           | 1. Actualizar firmware del instrumento<br>2. Reiniciar instrumento |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                    |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                    | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                    | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                    | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                    | M             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                    | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                    |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                    |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                            |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                    |               |
| 331                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Actualización firmware fallida             | 1. Actualizar firmware del instrumento<br>2. Reiniciar instrumento |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                    |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                    | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                    | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                    | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                    | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                    | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                    |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                    |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                             |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                     |               |
| 332                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Falló la escritura en el HistoROM          | 1. Sustituir circuito interface<br>2. Ex d/XP, sustituir transmisor |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                     |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                     | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                     | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                     | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                     | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                     | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                     |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                     |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                                                                     |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                                                             |               |
| 361                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Módulo E/S 1 ... n averiado                | 1. Reinicio de dispositivo<br>2. Verificar módulo electrónica<br>3. Sustituir módulo E/S o electr principal |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                             |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                                                             | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                                                             | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                                                             | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                                                             | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                             | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                                                             |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                                                             |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                  |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                          |               |
| 369                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Escaner de código matrix defectuoso        | Reemplace el escáner de código de matriz |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                          |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                          | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                          | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                          | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                          | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                          | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                          |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                          |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 371                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sensor de temperatura defectuoso | Contacte con servicio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Estado de las variables de medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Good                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ok                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0x80 ... 0x83                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | M                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Warning                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> </ul> |                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                                                                    |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                                                            |               |
| 372                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fallo en electr. del sensor (ISEM)         | 1. Reiniciar el instrumento<br>2. Comprobar si hay fallos<br>3. Sustituir la electrónica del sensor (ISEM) |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                            |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                                                            | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                                                            | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                                                            | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                                                            | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                            | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                                                            |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                                                            |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 373                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Fallo en electr. del sensor (ISEM) | Transferir datos o reiniciar el instrumento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Estado de las variables de medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Good                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ok                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0x80 ... 0x83                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | F                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Alarm                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> </ul> |                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       | Remedio                                                                                                    |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                                                           |                                                                                                            |               |
| 374                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Fallo en electr. del sensor (ISEM)                                    | 1. Reiniciar el instrumento<br>2. Comprobar si hay fallos<br>3. Sustituir la electrónica del sensor (ISEM) |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                                                            |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality                                                               |                                                                                                            | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality substatus                                                     |                                                                                                            | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coding (hex)                                                          |                                                                                                            | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Señal de estado                                                       |                                                                                                            | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                                                            | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                                                            |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                                                            |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                                                                 |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                                                         |               |
| 375                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Fallo en comunicación I/O 1 ... n          | 1. Reiniciar el instrumento<br>2. Comprobar si el fallo vuelve a ocurrir<br>3. Sustituir la electrónica |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                         |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                                                         | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                                                         | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                                                         | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                                                         | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                         | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                                                         |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                                                         |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                                                                                                                   |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                                                                                                           |               |
| 378                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tensión de alimentación ISEM defectuosa    | 1. Si está disponible: compruebe el cable de conexión entre sensor y transmisor<br>2. Reempl la electrónica<br>3. Reempl la electrónica del sensor (ISEM) |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                                                                           |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                                                                                                           | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                                                                                                           | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                                                                                                           | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                                                                                                           | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                                                                           | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                                                                                                                           |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                                                                                                                           |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                 |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                         |               |
| 382                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Almacenamiento de datos                    | 1. Insertar T-DAT<br>2. Sustituir T-DAT |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                         |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                         | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                         | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                         | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                         | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                         | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                         |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                         |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio               |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                       |               |
| 383                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Contenido de la memoria                    | Reiniciar instrumento |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                       |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                       | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                       | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                       | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                       | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                       | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                       |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                       |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 387                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Datos de HistoROM defectuosos | Contacte con servicio técnico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Estado de las variables de medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Good                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ok                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0x80 ... 0x83                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | F                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Alarm                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> </ul> |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |

### 12.7.3 Diagnóstico de la configuración

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                         |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                 |               |
| 410                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Transferencia de datos errónea             | 1. Volver transf datos<br>2. Comprobar conexión |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                 | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                 | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                 | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                 | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                 | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                 |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                 |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 412                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Procesando descarga | Descarga activa, espere por favor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Estado de las variables de medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Good                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ok                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0x80 ... 0x83       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | C                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Warning             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> </ul> |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |

| Información de diagnóstico                 |                           | Remedio          |
|--------------------------------------------|---------------------------|------------------|
| Nº                                         | Texto corto               |                  |
| 431                                        | Necesario recorte 1 ... n | Realizar recorte |
| <b>Estado de las variables de medición</b> |                           |                  |
| Quality                                    | Good                      |                  |
| Quality substatus                          | Ok                        |                  |
| Coding (hex)                               | 0x80 ... 0x83             |                  |
| Señal de estado                            | C                         |                  |
| Comportamiento de diagnóstico              | Warning                   |                  |
| <b>Variables de medición afectadas</b>     |                           |                  |
| -                                          |                           |                  |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                    |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                            |               |
| 437                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Config. incompatible                       | 1. Actualizar firmware<br>2. Ejecutar restablec de fábrica |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                            |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                            | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                            | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                            | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                            | F             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                            | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |                                                            |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                                                            |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Remedio                                                                                                                                                |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Texto corto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                        |               |
| 438                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Conjunto de datos diferentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1. Verifique el archivo del conjunto de datos<br>2. Comprobar la parametrización del dispositivo<br>3. Descargar nueva parametrización del dispositivo |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Estado de las variables de medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                        |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                        | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                        | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                        | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        | M             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                        | Warning       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> </ul> |                                                                                                                                                        |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>                     |                                                                                                                                                        |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                        |               |

| Información de diagnóstico             |                                            | Remedio                                              |               |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                     | Texto corto                                |                                                      |               |
| 441                                    | Current output 1 ... n saturated           | 1. Check current output settings<br>2. Check process |               |
|                                        | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                      |               |
|                                        | Quality                                    |                                                      | Good          |
|                                        | Quality substatus                          |                                                      | Ok            |
|                                        | Coding (hex)                               |                                                      | 0x80 ... 0x83 |
|                                        | Señal de estado                            |                                                      | S             |
|                                        | Comportamiento de diagnóstico              |                                                      | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b> |                                            |                                                      |               |
| -                                      |                                            |                                                      |               |

| Información de diagnóstico |                                            | Remedio                                                |               |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                |                                                        |               |
| 442                        | Frequency output 1 saturated               | 1. Check frequency output settings<br>2. Check process |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                        |               |
|                            | Quality                                    |                                                        | Good          |
|                            | Quality substatus                          |                                                        | Ok            |
|                            | Coding (hex)                               |                                                        | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                            |                                                        | S             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico              |                                                        | Warning       |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                                                        |               |
| -                          |                                            |                                                        |               |

| Información de diagnóstico |                                                                       | Remedio                                            |               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                                           |                                                    |               |
| 443                        | Pulse output 1 saturated                                              | 1. Check pulse output settings<br>2. Check process |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                    |               |
|                            | Quality                                                               |                                                    | Good          |
|                            | Quality substatus                                                     |                                                    | Ok            |
|                            | Coding (hex)                                                          |                                                    | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                                                       |                                                    | S             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                    | Warning       |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>                                |                                                    |               |
| -                          |                                                                       |                                                    |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico |                                                                       | Remedio                                                                          |               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                                           |                                                                                  |               |
| 444                        | Current input 1 ... n saturated                                       | 1. Check current input settings<br>2. Check connected device<br>3. Check process |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                                  |               |
|                            | Quality                                                               |                                                                                  | Good          |
|                            | Quality substatus                                                     |                                                                                  | Ok            |
|                            | Coding (hex)                                                          |                                                                                  | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                                                       |                                                                                  | S             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                                  | Warning       |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>                                |                                                                                  |               |
| Valor medido               |                                                                       |                                                                                  |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Texto corto                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 453                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Anulación de caudal activado | Desactivar paso de caudal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Estado de las variables de medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Good                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ok                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0x80 ... 0x83                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | C                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Warning                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul> |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> </ul>                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            | Remedio                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                                |                        |               |
| 484                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Simulación en modo fallo activada          | Desconectar simulación |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estado de las variables de medición</b> |                        |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality                                    |                        | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality substatus                          |                        | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coding (hex)                               |                        | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Señal de estado                            |                        | C             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Comportamiento de diagnóstico              |                        | Alarm         |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                            |                        |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                            |                        |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            | Remedio                |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Texto corto                                |                        |               |
| 485                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Simulación variable de proceso activa      | Desconectar simulación |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Estado de las variables de medición</b> |                        |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Quality                                    |                        | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Quality substatus                          |                        | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Coding (hex)                               |                        | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Señal de estado                            |                        | C             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Comportamiento de diagnóstico              |                        | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                            |                        |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul> |                                            |                        |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> </ul>                                                     |                                            |                        |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul>                              |                                            |                        |               |

| Información de diagnóstico             |                                            | Remedio                |               |
|----------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------|---------------|
| Nº                                     | Texto corto                                |                        |               |
| 486                                    | Current input 1 ... n simulation active    | Desconectar simulación |               |
|                                        | <b>Estado de las variables de medición</b> |                        |               |
|                                        | Quality                                    |                        | Good          |
|                                        | Quality substatus                          |                        | Ok            |
|                                        | Coding (hex)                               |                        | 0x80 ... 0x83 |
|                                        | Señal de estado                            |                        | C             |
|                                        | Comportamiento de diagnóstico              |                        | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b> |                                            |                        |               |
| Valor medido                           |                                            |                        |               |

| Información de diagnóstico |                                               | Remedio                |               |
|----------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                   |                        |               |
| 491                        | Salida de corriente 1 ... n - Simul. activada | Desconectar simulación |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición</b>    |                        |               |
|                            | Quality                                       |                        | Good          |
|                            | Quality substatus                             |                        | Ok            |
|                            | Coding (hex)                                  |                        | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                               |                        | C             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico                 |                        | Warning       |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>        |                        |               |
| -                          |                                               |                        |               |

| Información de diagnóstico |                                            | Remedio                                     |               |
|----------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                |                                             |               |
| 492                        | Frequency output 1 ... n simulation active | Desconectar simulación salida de frecuencia |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                             |               |
|                            | Quality                                    |                                             | Good          |
|                            | Quality substatus                          |                                             | Ok            |
|                            | Coding (hex)                               |                                             | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                            |                                             | C             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico              |                                             | Warning       |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                                             |               |
| -                          |                                            |                                             |               |

| Información de diagnóstico |                                            | Remedio                                   |               |
|----------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                |                                           |               |
| 493                        | Salida de pulsos simul activa              | Desconectar simulación salida de impulsos |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                           |               |
|                            | Quality                                    |                                           | Good          |
|                            | Quality substatus                          |                                           | Ok            |
|                            | Coding (hex)                               |                                           | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                            |                                           | C             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico              |                                           | Warning       |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                                           |               |
| -                          |                                            |                                           |               |

| Información de diagnóstico |                                            | Remedio                                      |               |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                |                                              |               |
| 494                        | Switch output 1 ... n simulation active    | Desconectar simulación salida de conmutación |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                              |               |
|                            | Quality                                    |                                              | Good          |
|                            | Quality substatus                          |                                              | Ok            |
|                            | Coding (hex)                               |                                              | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                            |                                              | C             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico              |                                              | Warning       |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                                              |               |
| -                          |                                            |                                              |               |

| Información de diagnóstico |                                            | Remedio                |               |
|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                |                        |               |
| 495                        | Simulación evento de diagnóstico activa    | Desconectar simulación |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición</b> |                        |               |
|                            | Quality                                    |                        | Good          |
|                            | Quality substatus                          |                        | Ok            |
|                            | Coding (hex)                               |                        | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                            |                        | C             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico              |                        | Warning       |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                        |               |
| -                          |                                            |                        |               |

| Información de diagnóstico |                                            | Remedio                                    |               |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                |                                            |               |
| 496                        | Status input 1 ... n simulation active     | Desactivar entrada de estado de simulación |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                            |               |
|                            | Quality                                    |                                            | Good          |
|                            | Quality substatus                          |                                            | Ok            |
|                            | Coding (hex)                               |                                            | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                            |                                            | C             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico              |                                            | Warning       |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                                            |               |
| -                          |                                            |                                            |               |

| Información de diagnóstico |                                            | Remedio                                                                                                                          |               |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                |                                                                                                                                  |               |
| 520                        | E/S 1 ... n config de hardware no válido   | 1. Comprobar la configuración de I/O<br>2. Sustituir el módulo I/O defectuoso<br>3. Conectar el módulo de doble salida de pulsos |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                                                  |               |
|                            | Quality                                    |                                                                                                                                  | Good          |
|                            | Quality substatus                          |                                                                                                                                  | Ok            |
|                            | Coding (hex)                               |                                                                                                                                  | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                            |                                                                                                                                  | F             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                                                  | Alarm         |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                                                                                                                                  |               |
| -                          |                                            |                                                                                                                                  |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                                                                                                                  |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                                                                                                          |               |
| 528                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | El cálculo de concentr no es posible       | Fuera del rango válido del algoritmo de cálculo escogido<br>1. Compruebe los ajustes de concent<br>2. Compruebe los valores leídos, p.e. densidad o temp |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                                                                          |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                                                                                                          | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                                                                                                          | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                                                                                                          | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                                                                                                          | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                                                                          | Alarm         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                                                                                                                                                          |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> </ul> |                                            |                                                                                                                                                          |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            | Remedio                                                                                                                                                  |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                |                                                                                                                                                          |               |
| 529                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | El cálculo de concent no es exacto         | Fuera del rango válido del algoritmo de cálculo escogido<br>1. Compruebe los ajustes de concent<br>2. Compruebe los valores leídos, p.e. densidad o temp |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                                                                          |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                    |                                                                                                                                                          | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                          |                                                                                                                                                          | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                               |                                                                                                                                                          | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                            |                                                                                                                                                          | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                                                                          | Warning       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                                                                                                                                                          |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> </ul> |                                            |                                                                                                                                                          |               |

| Información de diagnóstico |                                            | Remedio                                                          |               |
|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                |                                                                  |               |
| 537                        | Configuración                              | 1. Compruebe dirección IP en la red<br>2. Cambie la dirección IP |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                  |               |
|                            | Quality                                    |                                                                  | Good          |
|                            | Quality substatus                          |                                                                  | Ok            |
|                            | Coding (hex)                               |                                                                  | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                            |                                                                  | F             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                  | Warning       |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                                                                  |               |
| -                          |                                            |                                                                  |               |

| Información de diagnóstico |                                            | Remedio                                      |               |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                |                                              |               |
| 594                        | Relay output 1 ... n simulation active     | Desconectar simulación salida de conmutación |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                              |               |
|                            | Quality                                    |                                              | Good          |
|                            | Quality substatus                          |                                              | Ok            |
|                            | Coding (hex)                               |                                              | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                            |                                              | C             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico              |                                              | Warning       |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                                              |               |
| -                          |                                            |                                              |               |

### 12.7.4 Diagnóstico del proceso

| Información de diagnóstico |                                            | Remedio                                          |               |
|----------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------|
| Nº                         | Texto corto                                |                                                  |               |
| 803                        | Corriente de lazo 1                        | 1. Verificar cableado<br>2. Sustituir módulo E/S |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                  |               |
|                            | Quality                                    |                                                  | Good          |
|                            | Quality substatus                          |                                                  | Ok            |
|                            | Coding (hex)                               |                                                  | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                            |                                                  | F             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico              |                                                  | Alarm         |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                                                  |               |
| -                          |                                            |                                                  |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       | Remedio                                              |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                                                           |                                                      |               |
| 830                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Temperatura ambiente muy alta                                         | Reducir temp. en el entorno de la carcasa del sensor |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality                                                               |                                                      | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality substatus                                                     |                                                      | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coding (hex)                                                          |                                                      | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Señal de estado                                                       |                                                      | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                      | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                      |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                      |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                         | Texto corto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 831                        | Temperatura ambiente muy baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Aumentar temp. en el entorno de la carcasa del sensor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                            | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                            | Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Good                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                            | Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                            | Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0x80 ... 0x83                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                            | Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                            | Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Warning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       | Remedio                      |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                                           |                              |               |
| 832                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Temperatura de la electrónica muy alta                                | Reducir temperatura ambiente |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                              |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                                               |                              | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                                                     |                              | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                                                          |                              | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                                                       |                              | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico                                         |                              | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                              |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                              |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       | Remedio                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                                           |                               |
| 833                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Temperatura de la electrónica muy baja                                | Aumentar temperatura ambiente |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                                               | Good                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                                                     | Ok                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                                                          | 0x80 ... 0x83                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                                                       | S                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico                                         | Warning                       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       | Remedio                         |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                                                           |                                 |               |
| 834                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Temperatura de proceso muy alta                                       | Reducir temperatura del proceso |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                 |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality                                                               |                                 | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality substatus                                                     |                                 | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coding (hex)                                                          |                                 | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Señal de estado                                                       |                                 | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                 | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                 |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                 |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 | Remedio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Texto corto                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 835                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Temperatura de proceso muy baja | Aumentar temperatura de proceso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Good                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ok                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0x80 ... 0x83                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | S                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Warning                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul> |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> </ul>                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       | Remedio                                                                                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                                                           |                                                                                        |               |
| 842                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Valor de proceso por debajo del límite                                | 1. Disminuir el valor del proceso<br>2. Consultar aplicación<br>3. Verifique el sensor |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                                        |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality                                                               |                                                                                        | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality substatus                                                     |                                                                                        | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coding (hex)                                                          |                                                                                        | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Señal de estado                                                       |                                                                                        | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                                        | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                                        |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                                        |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       | Remedio                                                       |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Texto corto                                                           |                                                               |               |
| 862                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Detección tubo parcialmente lleno                                     | 1. Chequear gas en proceso<br>2. Ajustar límites de detección |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                               |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Quality                                                               |                                                               | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Quality substatus                                                     |                                                               | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Coding (hex)                                                          |                                                               | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Señal de estado                                                       |                                                               | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                               | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       |                                                               |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                               |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Remedio                                                                                                                                |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| N°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Texto corto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                        |                   |
| 882                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Señal de entrada defectuosa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1. Comprobar la parametrización de la señal de entrada<br>2. Comprobar dispositivo externo<br>3. Comprobar las condiciones del proceso |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Estado de las variables de medición</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                        |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Quality                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                        | Bad               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Quality substatus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                        | Maintenance alarm |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Coding (hex)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                        | 0x24 ... 0x27     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Señal de estado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        | F                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Comportamiento de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                        | Alarm             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> </ul> |                                                                                                                                        |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>                     |                                                                                                                                        |                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                        |                   |

| Información de diagnóstico |                                            | Remedio                                                                                                                                                    |               |
|----------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| N°                         | Texto corto                                |                                                                                                                                                            |               |
| 910                        | Tubos de medición no oscilan               | 1. Si está disponible: compr cable entre el sensor y transm.<br>2. Verifique o reemplace el módulo electrónico del sensor (ISEM)<br>3. Verifique el sensor |               |
|                            | <b>Estado de las variables de medición</b> |                                                                                                                                                            |               |
|                            | Quality                                    |                                                                                                                                                            | Good          |
|                            | Quality substatus                          |                                                                                                                                                            | Ok            |
|                            | Coding (hex)                               |                                                                                                                                                            | 0x80 ... 0x83 |
|                            | Señal de estado                            |                                                                                                                                                            | F             |
|                            | Comportamiento de diagnóstico              |                                                                                                                                                            | Alarm         |
|                            | <b>Variables de medición afectadas</b>     |                                                                                                                                                            |               |
|                            | -                                          |                                                                                                                                                            |               |

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       | Remedio                                                                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                                                           |                                                                        |               |
| 912                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Producto no homogéneo                                                 | 1. Verificar condiciones de proceso<br>2. Aumentar presión del sistema |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                        |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality                                                               |                                                                        | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality substatus                                                     |                                                                        | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coding (hex)                                                          |                                                                        | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Señal de estado                                                       |                                                                        | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                        | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                        |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                        |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       | Remedio                                                                            |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                                                           |                                                                                    |               |
| 913                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Producto inadecuado                                                   | 1. Compruebe las condiciones de proceso<br>2. Compruebe la electrónica o el sensor |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                                    |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality                                                               |                                                                                    | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality substatus                                                     |                                                                                    | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coding (hex)                                                          |                                                                                    | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Señal de estado                                                       |                                                                                    | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                                    | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                                    |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                                    |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       | Remedio                                                                                                                                                      |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                                           |                                                                                                                                                              |               |
| 915                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Viscosidad fuera de especific.                                        | 1. Evite el caudal bifásico<br>2. Aumente la presión de sistema<br>3. Verif que la viscos y densidad estén dentro del rango<br>4. Compr las cond del proceso |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                                                                                                              |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                                               |                                                                                                                                                              | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                                                     |                                                                                                                                                              | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                                                          |                                                                                                                                                              | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                                                       |                                                                                                                                                              | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                                                                                                              | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                                                                                                                                                              |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                                                                                                              |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       | Remedio                                                                                                                                          |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Texto corto                                                           |                                                                                                                                                  |               |
| 941                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Temperatura API/ASTM fuera de especific                               | 1. Verifique la temperatura del proceso con el grupo de productos API/ASTM seleccionado<br>2. Verifique los parámetros relacionados con API/ASTM |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                                                                                                  |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Quality                                                               |                                                                                                                                                  | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Quality substatus                                                     |                                                                                                                                                  | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Coding (hex)                                                          |                                                                                                                                                  | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Señal de estado                                                       |                                                                                                                                                  | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                                                                                                  | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |                                                                                                                                                  |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                                                                                                  |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       | Remedio                                                                                                                                       |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Texto corto                                                           |                                                                                                                                               |               |
| 942                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Densidad API/ASTM fuera de espec.                                     | 1. Verifique la densidad del proceso con el grupo de productos API/ASTM seleccionado<br>2. Verifique los parámetros relacionados con API/ASTM |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                                                                                               |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Quality                                                               |                                                                                                                                               | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Quality substatus                                                     |                                                                                                                                               | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Coding (hex)                                                          |                                                                                                                                               | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Señal de estado                                                       |                                                                                                                                               | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                                                                                               | Warning       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Variables de medición afectadas</b>                                |                                                                                                                                               |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                                                                                               |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       | Remedio                                                                                                              |               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Texto corto                                                           |                                                                                                                      |               |
| 943                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Presión API fuera de especificación                                   | 1. Comprobar la presión de proceso con el grupo API seleccionado<br>2. Comprobar los parámetros relacionados con API |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Quality                                                               |                                                                                                                      | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Quality substatus                                                     |                                                                                                                      | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Coding (hex)                                                          |                                                                                                                      | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Señal de estado                                                       |                                                                                                                      | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                                                                      | Warning       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Variables de medición afectadas</b>                                |                                                                                                                      |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                                                                      |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       | Remedio                                                        |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Texto corto                                                           |                                                                |               |
| 944                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Fallo en la revisión                                                  | Comprobar las condiciones de proceso para el control Heartbeat |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Quality                                                               |                                                                | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Quality substatus                                                     |                                                                | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Coding (hex)                                                          |                                                                | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Señal de estado                                                       |                                                                | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       |                                                                |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> </ul> |                                                                       |                                                                |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       | Remedio                                                                |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Texto corto                                                           |                                                                        |               |
| 948                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Amortig oscilac demasiado alto                                        | 1. Verificar condiciones de proceso<br>2. Aumentar presión del sistema |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                        |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality                                                               |                                                                        | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Quality substatus                                                     |                                                                        | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Coding (hex)                                                          |                                                                        | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Señal de estado                                                       |                                                                        | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                        | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                        |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                        |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

| Información de diagnóstico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                       | Remedio                                                                  |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Texto corto                                                           |                                                                          |               |
| 984                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Riesgo de condensación                                                | 1. Disminuir la temperatura ambiente<br>2. Aumentar la temperatura media |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b> |                                                                          |               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality                                                               |                                                                          | Good          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Quality substatus                                                     |                                                                          | Ok            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Coding (hex)                                                          |                                                                          | 0x80 ... 0x83 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Señal de estado                                                       |                                                                          | S             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Comportamiento de diagnóstico                                         |                                                                          | Warning       |
| <b>Variables de medición afectadas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                       |                                                                          |               |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amplitud Oscilación 1</li> <li>▪ Amplitud Oscilación 2</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Salida específica de la aplicación</li> <li>▪ Asimetría de señal</li> <li>▪ Caudal másico del portador</li> <li>▪ Temperatura tubo portador</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>▪ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>▪ Concentración</li> <li>▪ Valor medido</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>▪ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad del aceite</li> <li>▪ Densidad del agua</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Punto de prueba</li> <li>▪ Viscosidad dinámica</li> <li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>▪ Caudal GSV</li> <li>▪ Caudal alternativo de GSV</li> <li>▪ Viscosidad cinemática</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal másico de aceite</li> <li>▪ Caudal másico de agua</li> <li>▪ Índice de producto no homogéneo</li> <li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>▪ HBSI</li> <li>▪ Caudal NSV</li> <li>▪ Caudal alternativo NSV</li> <li>▪ Presión externa</li> <li>▪ Excitador corriente 1</li> <li>▪ Excitador corriente 2</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>▪ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>▪ Valor de caudal másico bruto</li> <li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>▪ Asimetría de señal de torsión</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>▪ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>▪ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>▪ Objetivo de caudal másico</li> <li>▪ Caudal volum del portador</li> <li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal de aceite</li> <li>▪ Caudal de agua</li> <li>▪ Water cut</li> </ul> |                                                                       |                                                                          |               |

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

## 12.8 Eventos de diagnóstico pendientes

Menú **Diagnóstico** permite ver por separado el evento de diagnóstico activo y el anterior.

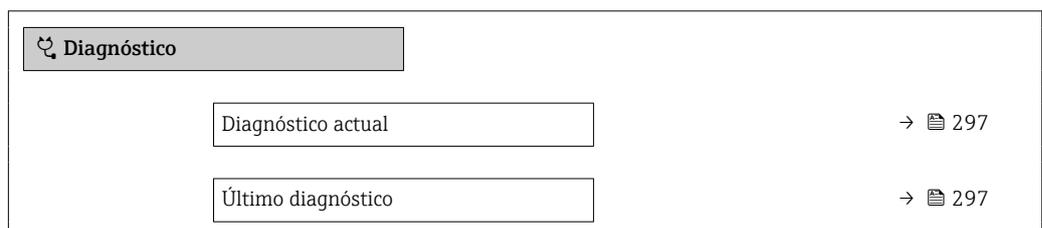
**i** A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local →  225
- A través del navegador de internet →  226
- A través del software de configuración "FieldCare" →  227
- A través del software de configuración "DeviceCare" →  227

**i** Otros eventos de diagnóstico pendientes se pueden visualizar en el Submenú **Lista de diagnósticos** →  297.

### Navegación

Menú "Diagnóstico"



|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| Tiempo de funcionamiento desde inicio | → 297 |
| Tiempo de operación                   | → 297 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

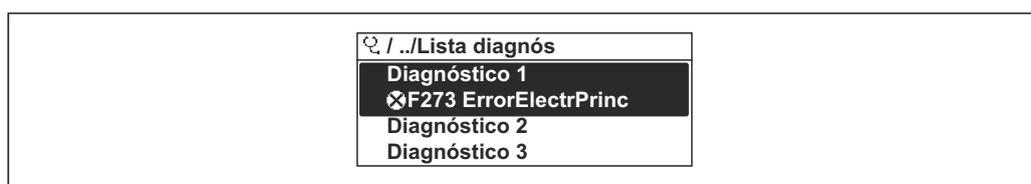
| Parámetro                             | Requisito previo                                | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Indicación                                                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagnóstico actual                    | Se ha producido un evento de diagnóstico.       | Muestra el diagnóstico actual, junto al evento y la información del diagnóstico.<br> Si se han emitido simultáneamente dos o más mensajes de diagnóstico, se visualiza aquí el mensaje de máxima prioridad. | Símbolo del comportamiento ante diagnóstico, código del diagnóstico y mensaje corto. |
| Último diagnóstico                    | Ya se han producido dos eventos de diagnóstico. | Muestra el diagnóstico que ocurrió antes del evento actual con la información del diagnóstico.                                                                                                                                                                                               | Símbolo del comportamiento ante diagnóstico, código del diagnóstico y mensaje corto. |
| Tiempo de funcionamiento desde inicio | –                                               | Muestra el tiempo que el instrumento ha estado en operación desde el último reinicio.                                                                                                                                                                                                        | Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)                                      |
| Tiempo de operación                   | –                                               | Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora.                                                                                                                                                                                                                           | Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)                                      |

## 12.9 Lista de diagnósticos

Hasta 5 eventos de diagnóstico activos pueden visualizarse en Submenú **Lista de diagnósticos** junto con la información de diagnóstico asociada. Si hay más de 5 eventos de diagnóstico pendientes, el indicador visualiza los cinco de más prioridad.

### Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de diagnósticos



A0014006-ES

 39 Ejemplo de indicador local

 A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local → 225
- A través del navegador de internet → 226
- A través del software de configuración "FieldCare" → 227
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 227

## 12.10 Libro de registro de eventos

### 12.10.1 Lectura del libro de registro de eventos

Puede encontrar un resumen cronológico de los mensajes de eventos emitidos en el submenú **Lista de eventos**.

**Ruta de navegación**

Menú **Diagnóstico** → Submenú **Lista de eventos** → Lista de eventos



A0014008-ES

40 Ejemplo de indicador local

- Se visualizan como máximo 20 mensajes de evento ordenados cronológicamente.
- Si el paquete de aplicación **HistoROM ampliada** (opción de pedido) está habilitado en el equipo, la lista de eventos puede contener hasta 100 entradas.

El historial de eventos contiene entradas de los tipos siguientes:

- Eventos de diagnóstico → 229
- Eventos de información → 298

Además del tiempo de configuración durante el que ocurrió el evento, a cada evento se le asigna también un símbolo que indica si el evento ha ocurrido o finalizado:

- Evento de diagnóstico
  - ☺: Ocurrencia del evento
  - ⌚: Fin del evento
- Evento de información
  - ☺: Ocurrencia del evento

**i** A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local → 225
- A través del navegador de internet → 226
- A través del software de configuración "FieldCare" → 227
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 227

**i** Para filtrar los mensajes de evento que se visualizan → 298

**12.10.2 Filtrar el libro de registro de eventos**

Utilizando el parámetro **Parámetro Opciones de filtro** puede definirse qué categoría de mensaje de evento se visualiza en el submenú **Lista de eventos** del indicador.

**Ruta de navegación**

Diagnóstico → Lista de eventos → Opciones de filtro

**Clases de filtro**

- Todos
- Fallo (F)
- Control de funcionamiento (C)
- Fuera de la especificación (S)
- Requiere mantenimiento (M)
- Información (I)

**12.10.3 Visión general sobre eventos de información**

A diferencia de los eventos de diagnóstico, los eventos de información se visualizan únicamente en el libro de registros de eventos y no en la lista de diagnósticos.

| Número de información | Nombre de información        |
|-----------------------|------------------------------|
| I1000                 | ----- (Dispositivo correcto) |
| I1079                 | Sensor cambiado              |

| Número de información | Nombre de información                   |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| I1089                 | Inicio de dispositivo                   |
| I1090                 | Borrar config.                          |
| I1091                 | Configuración cambiada                  |
| I1092                 | Borrado datos HistoROM                  |
| I1111                 | Error en ajuste de densidad             |
| I11280                | Verif ZeroPT y ajuste recomendado       |
| I11281                | Ver ZeroPT y ajuste no recomendado      |
| I1137                 | Electrónica sustituida                  |
| I1151                 | Reset de historial                      |
| I1155                 | Borrar temperatura de electrónica       |
| I1156                 | Error de memoria bloque de tendencia    |
| I1157                 | Contenido de memoria lista de eventos   |
| I1209                 | Ajuste de densidad correcto             |
| I1221                 | Error al ajustar punto cero             |
| I1222                 | Ajuste correcto del punto cero          |
| I1256                 | Indicador: estado de acceso cambiado    |
| I1278                 | Módulo de E/S reiniciado                |
| I1335                 | Firmware cambiado                       |
| I1361                 | Login al servidor web fallido           |
| I1397                 | Fieldbus: estado de acceso cambiado     |
| I1398                 | CDI: estado de acceso cambiado          |
| I1444                 | Verificación del instrumento pasada     |
| I1445                 | Verificación de fallo del instrumento   |
| I1447                 | Grabación de los datos de aplicación    |
| I1448                 | Datos grabados de aplicación            |
| I1449                 | Grabando datos con fallo de aplicación  |
| I1450                 | Revisión apagada                        |
| I1451                 | Revisión conectada                      |
| I1457                 | Fallo:verificación de error de medida   |
| I1459                 | Fallo en la verificación del módulo I/O |
| I1460                 | Fallo en verificación HBSI              |
| I1461                 | Fallo: verif. del sensor                |
| I1462                 | Fallo: módulo electrónico del sensor    |
| I1512                 | Descarga iniciada                       |
| I1513                 | Descarga finalizada                     |
| I1514                 | Carga iniciada                          |
| I1515                 | Carga finalizada                        |
| I1618                 | Módulo E/S 2 sustituido                 |
| I1619                 | Módulo E/S 3 sustituido                 |
| I1621                 | Módulo E/S 4 sustituido                 |
| I1622                 | Calibración cambiada                    |
| I1624                 | Reiniciar todos los totalizadores       |

| Número de información | Nombre de información                   |
|-----------------------|-----------------------------------------|
| I1625                 | Activa protección contra escritura      |
| I1626                 | Protección contra escritura desactivada |
| I1627                 | Login al servidor web satisfactorio     |
| I1628                 | Muestra acceso correcto                 |
| I1629                 | Inicio sesión CDI correcto              |
| I1631                 | Cambio de acceso al servidor web        |
| I1632                 | Muestra fallo acceso                    |
| I1633                 | Fallo en inicio sesión CDI              |
| I1634                 | Borrar parámetros de fábrica            |
| I1635                 | Borrar parámetros de suministro         |
| I1639                 | Máx. núm de ciclos conmut alcanzado     |
| I1649                 | Protección escritura hardware activada  |
| I1650                 | Protección escritura hardw desactivada  |
| I1712                 | Nuevo archivo flash recibido            |
| I1725                 | Electrónica del sensor (ISEM) cambiado  |
| I1726                 | Fallo en configuración de backup        |

## 12.11 Reinicio del equipo de medición

La configuración del equipo se puede reiniciar total o parcialmente a un estado definido con el Parámetro **Resetear dispositivo** (→  158).

### 12.11.1 Rango funcional del Parámetro "Resetear dispositivo"

| Opciones                      | Descripción                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cancelar                      | No se ejecuta ninguna acción y el usuario sale del parámetro.                                                                                                                                    |
| Poner en estado de suministro | Los parámetros para los que se solicitó un ajuste personalizado recuperan los valores específicos del cliente. Todos los parámetros restantes recuperan el ajuste de fábrica.                    |
| Reiniciar instrumento         | Con el reinicio, todos los parámetros que tienen datos en la memoria volátil (RAM) recuperan sus ajustes de fábrica (p. ej., datos de valores medidos). Se mantiene la configuración del equipo. |

## 12.12 Información del equipo

Submenú **Información del equipo** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar información diversa para la identificación del equipo.

### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Información del equipo

|                                                                                                             |                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="background-color: #cccccc; padding: 2px; display: inline-block;">▶ Información del equipo</div> |                                                                                             |
| Nombre del dispositivo                                                                                      | →  301 |
| Número de serie                                                                                             | →  301 |

|                              |                                                                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Versión de firmware          | →  301 |
| Nombre de dispositivo        | →  301 |
| Fabricante                   | →  301 |
| Código de Equipo             | →  301 |
| Código de Equipo Extendido 1 | →  301 |
| Código de Equipo Extendido 2 | →  301 |
| Código de Equipo Extendido 3 | →  302 |
| Versión ENP                  | →  302 |

### Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro                    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                              | Indicación                                                                                         | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Nombre del dispositivo       | Muestra el nombre del puntos de medición.                                                                                                                                                                                                                                                | Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales                  | Promass           |
| Número de serie              | Muestra el número de serie del instrumento.                                                                                                                                                                                                                                              | Cadena de caracteres de máx. 11 dígitos que puede comprender letras y números.                     | -                 |
| Versión de firmware          | Muestra la versión del firmware instalada en el instrumento.                                                                                                                                                                                                                             | Ristra de caracteres con formato xx.yy.zz                                                          | -                 |
| Nombre de dispositivo        | Muestra el nombre del transmisor.<br> Este nombre puede encontrarse también en la placa de identificación del transmisor.                                                                             | Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales                  | -                 |
| Nombre de dispositivo        |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales                  | Prowirl           |
| Fabricante                   | Muestra el fabricante.                                                                                                                                                                                                                                                                   | Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales                  | Endress+Hauser    |
| Código de Equipo             | Visualiza el código del instrumento.                                                                                                                                                                                                                                                     | Cadena de caracteres compuesta de letras, números y determinados signos de puntuación (p. ej., /). | -                 |
| Código de Equipo Extendido 1 | Muestra la primera parte del código de pedido extendido.                                                                                                                                                                                                                                 | Cadena de caracteres                                                                               | -                 |
| Código de Equipo Extendido 2 | Muestra la segunda parte del código de pedido extendido.<br> El código de producto extendido puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Ext. ord. cd." | Ristra de caracteres                                                                               | -                 |

| Parámetro                    | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                       | Indicación           | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| Código de Equipo Extendido 3 | Muestra la 3ª parte del código de pedido extendido.<br> El código de producto extendido puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Ext. ord. cd." | Ristra de caracteres | –                 |
| Versión ENP                  | Muestra la versión de la electrónica (ENP).                                                                                                                                                                                                                                       | Ristra de caracteres | 2.02.00           |

## 12.13 Historial del firmware

| Fecha de la versión | Versión del firmware | Código de producto para "Versión de firmware" | Firmware Cambios  | Tipo de documentación   | Documentación |
|---------------------|----------------------|-----------------------------------------------|-------------------|-------------------------|---------------|
| 2023                | 01.00.zz             | Opción 61                                     | Firmware original | Manual de instrucciones |               |

-  Se puede actualizar el firmware a la versión actual mediante la interfaz de servicio (CDI).
-  Para asegurar la compatibilidad de una versión de firmware con los ficheros descriptores de equipo instalados y el software de configuración instalado, observe la información sobre el equipo indicada en el documento "Información del fabricante".
-  Puede bajarse un documento de información del fabricante en:
  - En el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads
  - Especifique los siguientes detalles:
    - Raíz del producto: p. ej. 85B  
La raíz del producto es la primera parte del código de producto: véase la placa de identificación del equipo.
    - Búsqueda de texto: información del fabricante
    - Tipo de producto: Documentación – Documentación técnica

## 13 Mantenimiento

### 13.1 Trabajos de mantenimiento

No requiere tareas de mantenimiento especiales.

#### 13.1.1 Limpieza externa

Para limpiar la parte externa del equipo de medición, utilice siempre detergentes que no sean agresivos para la superficie de la caja ni para las juntas.

### 13.2 Equipos de medición y ensayo

Endress+Hauser ofrece una variedad de equipos de medición y ensayo, como Netilion o pruebas de equipos.

 El centro Endress+Hauser de su zona le puede proporcionar información detallada sobre nuestros servicios.

Lista de algunos equipos de medición y ensayo: →  308

### 13.3 Servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios de mantenimiento, como , servicios de mantenimiento o ensayos de equipos.

 El centro Endress+Hauser de su zona le puede proporcionar información detallada sobre nuestros servicios.

## 14 Reparación

### 14.1 Observaciones generales

#### 14.1.1 Enfoque para reparaciones y conversiones

El enfoque para reparaciones y conversiones que tiene Endress+Hauser ofrece lo siguiente:

- El instrumento de medición tiene un diseño modular.
- Las piezas de repuesto se han agrupado en juegos útiles de piezas de recambio que incluyen las correspondientes instrucciones de instalación.
- Las reparaciones las realiza el personal de servicios de Endress+Hauser o usuarios debidamente formados.
- Únicamente el personal de servicios de Endress+Hauser o en la fábrica pueden convertir los equipos certificados en otros equipos certificados.

#### 14.1.2 Observaciones sobre reparaciones y conversiones

Para llevar a cabo la reparación o la conversión de un equipo de medición, tenga en cuenta las notas siguientes:

- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto originales de Endress+Hauser.
- ▶ Realiza las reparaciones conforme a las instrucciones de instalación.
- ▶ Observe las normas nacionales y reglamentación nacional pertinentes, la documentación EX (XA) y las indicaciones de los certificados.
- ▶ Documente todas las reparaciones y conversiones e introduzca los detalles correspondientes en Netilion Analytics.

### 14.2 Piezas de repuesto

*Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):

Todas las piezas de repuesto para el equipo de medición, junto con el código de pedido, figuran aquí y se pueden pedir. Los usuarios también pueden descargarse las instrucciones de instalación correspondientes, si están disponibles.

-  Número de serie del equipo de medición:
  - Se encuentra en la placa de identificación del equipo.
  - Se puede leer a través del Parámetro **Número de serie** (→  301) en el Submenú **Información del equipo**.

### 14.3 Personal de servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios.

-  El centro Endress+Hauser de su zona le puede proporcionar información detallada sobre nuestros servicios.

### 14.4 Devolución

Los requisitos para una devolución segura del equipo pueden variar en función del tipo de equipo y de la legislación nacional.

1. Consulte la página web para obtener información:  
<https://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Seleccione la región.
2. En caso de devolución del equipo, embálelo de forma que quede protegido de manera fiable contra impactos e influencias externas. El embalaje original es el que ofrece la mejor protección.

## 14.5 Eliminación



En los casos necesarios según la Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), nuestro producto está marcado con el símbolo representativo a fin de minimizar los desechos de RAEE como residuos urbanos no seleccionados. No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.

### 14.5.1 Retirada del equipo de medición

1. Apague el equipo.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

**Las condiciones del proceso pueden suponer un peligro para las personas.**

- ▶ Tenga cuidado con las condiciones del proceso que sean peligrosas, como la presión en el equipo de medición, temperaturas elevadas o productos corrosivos.
2. Lleve a cabo en orden inverso los pasos de montaje y conexión descritos en las secciones "Montaje del equipo de medición" y "Conexión del equipo de medición". Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad.

### 14.5.2 Eliminación del equipo de medición

#### **⚠ ADVERTENCIA**

**Peligro para personas y medio ambiente debido a fluidos nocivos para la salud.**

- ▶ Asegúrese de que el instrumento de medida y todos sus huecos están libres de residuos de fluido que puedan ser dañinos para la salud o el medio ambiente, p. ej., sustancias que han entrado en grietas o se han difundido en el plástico.

Tenga en cuenta las notas siguientes relativas a la eliminación:

- ▶ Observe las normas nacionales.
- ▶ Separe adecuadamente los componentes para su reciclado.

### 14.5.3 Eliminación del tubo de medición de un solo uso

Tenga en cuenta las notas siguientes relativas a la eliminación:

- ▶ Según el producto: autoclave o incineración.
- ▶ Recicle la parte de acero tras la esterilización en autoclave o incineración.

## 15 Accesorios

Hay varios accesorios disponibles para el equipo que pueden pedirse junto con el equipo o posteriormente a Endress + Hauser. Puede obtener información detallada sobre los códigos de pedido correspondientes tanto del centro de ventas de Endress+Hauser de su zona como de la página de productos de Endress+Hauser en Internet: [www.endress.com](http://www.endress.com).

### 15.1 Accesorios específicos según el equipo

#### 15.1.1 Para el transmisor

| Accesorios                                                 | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transmisor Proline 500, digital                            | <p>Transmisor de repuesto o para almacenamiento. Use el código de pedido para definir las especificaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Homologaciones</li> <li>▪ Salida</li> <li>▪ Entrada</li> <li>▪ Indicador/configuración</li> <li>▪ Caja</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> Proline 500 – transmisor digital:<br/>Número de pedido: 8X5BXX-*****A</p> <p> Proline 500 – transmisor digital: Instrucciones de instalación EA01151D</p>                                                                                                               |
| Antena WLAN externa                                        | <p>Antena WLAN externa con cable de conexión de 1,5 m (59,1 in) y dos escuadras de fijación. Código de pedido correspondiente a "Accesorio incluido", opción P8 "Antena inalámbrica de amplio alcance".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La antena WLAN externa no es adecuada para el uso en aplicaciones higiénicas.</li> <li>▪ Información adicional sobre la interfaz WLAN →  72.</li> </ul> <p> Número de pedido: 71351317</p> <p> Instrucciones de instalación EA01238D</p> |
| Cable de conexión Proline 500, digital Sensor – Transmisor | <p>El cable de conexión se puede pedir directamente con el equipo de medición (código de pedido correspondiente a "Cable, conexión del sensor") o como accesorio (número de pedido DK8012).</p> <p>Se dispone de las longitudes de cable siguientes: código de producto para "Cable, conexión para sensor"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opción C: 2 m (6 ft)</li> <li>▪ Opción J: 5 m (15 ft)</li> <li>▪ Opción L: 10 m (30 ft)</li> </ul> <p> Máxima longitud de cable posible para un cable de conexión de Proline 500 digital: 300 m (1 000 ft)</p>                                                                                                |

#### 15.1.2 Para el sensor

| Accesorios                  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tubo de medición desechable | <p> Número de pedido:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DN 1/8": DK8014-04SBOAADA2</li> <li>▪ DN 1/4": DK8014-06SBOAADA2</li> <li>▪ DN 1/2": DK8014-15SBOAADA2</li> <li>▪ DN 1": DK8014-25SBOAADA2</li> </ul> |

## 15.2 Accesorios específicos para la comunicación

| Accesorios        | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fieldgate FXA42   | <p>Transmisión de los valores medidos de los equipos de medición analógicos conectados de 4 a 20 mA, así como de los equipos de medición digital</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Información técnica TI01297S</li> <li>Manual de instrucciones BA01778S</li> <li>Página de producto: <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Field Xpert SMT50 | <p>El PC de sobremesa Field Xpert SMT50 para la configuración de equipos permite llevar a cabo la gestión de activos de la planta (PAM) de manera móvil. Es adecuada para que el personal encargado de la puesta en marcha y el mantenimiento gestione los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registre el progreso.</p> <p>Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Información técnica TI01555S</li> <li>Manual de instrucciones BA02053S</li> <li>Página de producto: <a href="http://www.endress.com/smt50">www.endress.com/smt50</a></li> </ul>        |
| Field Xpert SMT70 | <p>La tableta PC Field Xpert SMT70 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en zonas con y sin peligro de explosión. Es adecuada para que el personal encargado de la puesta en marcha y el mantenimiento gestione los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registre el progreso.</p> <p>Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Información técnica TI01342S</li> <li>Manual de instrucciones BA01709S</li> <li>Página de producto: <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul> |
| Field Xpert SMT77 | <p>La tableta PC Field Xpert SMT77 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en Zonas Ex 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Información técnica TI01418S</li> <li>Manual de instrucciones BA01923S</li> <li>Página de producto: <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 15.3 Accesorios específicos de servicio

| Accesorios | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Applicator | <p>Software para seleccionar y dimensionar equipos de medición de Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opción de equipos de medición para satisfacer las necesidades industriales</li> <li>▪ Cálculo de todos los datos necesarios para identificar el flujómetro óptimo, p. ej., diámetro nominal, pérdida de carga, velocidad de flujo y precisión.</li> <li>▪ Representación gráfica de los resultados del cálculo</li> <li>▪ Determinación del código de pedido parcial, administración, documentación y acceso a todos los datos y parámetros relacionados con el proyecto durante todo el ciclo de vida de este.</li> </ul> <p>Applicator está disponible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A través de internet: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>▪ En un DVD descargable para su instalación local en un PC.</li> </ul> |
| Netilion   | <p>Ecosistema de IIoT: Desbloquee el conocimiento</p> <p>El ecosistema IIoT Netilion de Endress+Hauser le permite optimizar las prestaciones de su planta, digitalizar los flujos de trabajo, compartir el conocimiento y mejorar la colaboración.</p> <p>Basándose en décadas de experiencia en la automatización de procesos, Endress+Hauser proporciona a la industria de proceso un ecosistema de IIoT que le permite obtener perspectivas útiles a partir de los datos. Este conocimiento se puede usar para optimizar los procesos, lo que resulta en una mayor disponibilidad, eficiencia y fiabilidad de la planta y, en definitiva, en un aumento de su rentabilidad.</p> <p><a href="http://www.netilion.endress.com">www.netilion.endress.com</a></p>                                                                                                                                                                                    |
| FieldCare  | <p>Herramienta de gestión de activos de la planta (PAM) basada en FDT de Endress+Hauser.</p> <p>Permite configurar todas las unidades de campo inteligentes de un sistema y le ayuda a gestionarlas. El uso de la información de estado también es una manera simple pero efectiva de comprobar su estado y condición.</p> <p> Manuales de instrucciones BA00027S y BA00059S</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| DeviceCare | <p>Herramienta para conectar y configurar equipos de campo Endress+Hauser.</p> <p> Catálogo de novedades IN01047S</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## 16 Datos técnicos

### 16.1 Aplicación

Para que el equipo mantenga sus buenas condiciones de funcionamiento durante su vida útil, utilícelo únicamente con productos a los que son suficientemente resistentes los materiales de las partes en contacto con el producto.

### 16.2 Funcionamiento y diseño del sistema

---

|                       |                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Principio de medición | Medición de caudal másico según el principio de medición Coriolis |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|

---

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sistema de medición | <p>El sistema de medición consta de un transmisor, un sensor y un tubo de medición desechable.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ El equipo está disponible para montaje en panel frontal:<br/>El transmisor y el sensor se montan separados físicamente uno del otro y están interconectados mediante cables de conexión.</li><li>▪ El equipo está disponible en una versión de sobremesa:<br/>El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica.</li></ul> <p>Para obtener información sobre la estructura del instrumento de medición →  13</p> |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 16.3 Entrada

Variable medida

### Variables medidas directas

- Flujo másico
- Densidad
- Temperatura

### Variables medidas calculadas

- Flujo volumétrico
- Flujo volumétrico corregido
- Densidad de referencia

Rango de medición

### Rango de medición para líquidos

Valor de fondo de escala definido a 0,2 bar de pérdida de carga.

| DN   |      | Rango de medición valores de fondo de escala<br>$\dot{m}_{\min(F)}$ a $\dot{m}_{\max(F)}$ |             |
|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| [mm] | [in] | [kg/min]                                                                                  | [lb/min]    |
| 4    | 1/8  | 0 ... 2                                                                                   | 0 ... 4,4   |
| 6    | 1/4  | 0 ... 4,8                                                                                 | 0 ... 10,6  |
| 15   | 1/2  | 0 ... 28,6                                                                                | 0 ... 63,1  |
| 25   | 1    | 0 ... 75                                                                                  | 0 ... 165,3 |

### Rango de medida recomendado

 Límite de caudal →  323

Campo operativo de valores del caudal

Por encima de 1000 : 1.

Los caudales superiores al valor de fondo de escala predeterminado no ignoran la unidad electrónica, con el resultado de que los valores del totalizador se registran correctamente.

Señal de entrada

### Valores medidos externos

Para aumentar la precisión de medición de ciertas variables medidas, el sistema de automatización puede escribir de manera continua varios valores medidos en el instrumento de medición:

- Presión para aumentar la precisión de medición (Endress+Hauser recomienda el uso de un equipo de medición de presión para presión absoluta, p. ej., el Cerabar M o el Cerabar S)
- Temperatura del producto para aumentar la precisión de la medición

#### *Entrada de corriente*

Los valores medidos se escriben en el equipo de medición desde el sistema de automatización a través de la entrada de corriente →  311.

#### *Comunicación digital*

El sistema de automatización escribe los valores medidos a través de PROFINET sobre Ethernet-APL/Ethernet de par único.

**Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA**

|                                       |                                                                                                        |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entrada de corriente</b>           | 0/4 a 20 mA (activo/pasivo)                                                                            |
| <b>Rango de corriente</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 a 20 mA (activo)</li> <li>▪ 0/4 a 20 mA (pasivo)</li> </ul> |
| <b>Resolución</b>                     | 1 $\mu$ A                                                                                              |
| <b>Caída de tensión</b>               | Típicamente: 0,6 ... 2 V para 3,6 ... 22 mA (pasivo)                                                   |
| <b>Tensión de entrada máxima</b>      | $\leq$ 30 V (pasivo)                                                                                   |
| <b>Tensión de circuito abierto</b>    | $\leq$ 28,8 V (activo)                                                                                 |
| <b>Variables de entrada factibles</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presión</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Densidad</li> </ul> |

**Entrada de estado**

|                                   |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Valores de entrada máximos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD -3 ... 30 V</li> <li>▪ Si la entrada de estado es activo (ON): <math>R_i &gt; 3 \text{ k}\Omega</math></li> </ul>                                                          |
| <b>Tiempo de respuesta</b>        | Configurable: 5 ... 200 ms                                                                                                                                                                                             |
| <b>Nivel de señal de entrada</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Señal baja: CC -3 ... +5 V</li> <li>▪ Señal alta: CC 12 ... 30 V</li> </ul>                                                                                                   |
| <b>Funciones asignables</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ Reinicie por separado todos los totalizadores</li> <li>▪ Reinicie todos los totalizadores (reset all totalizers)</li> <li>▪ Ignorar caudal</li> </ul> |

## 16.4 Salida

Señal de salida

### PROFINET con Ethernet-APL

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Uso del equipo</b>                    | <p><b>Conexión del equipo a un interruptor de campo APL</b><br/>El equipo solo puede utilizarse de acuerdo con las siguientes clasificaciones de puertos APL:<br/>Si se utiliza en zonas sin peligro de explosión: SLAX</p> <p><b>Conexión del equipo a un conmutador SPE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En áreas exentas de peligro, el equipo se puede usar con un conmutador SPE adecuado: El equipo se puede conectar a un conmutador SPE con una tensión máxima de 30 V<sub>DC</sub> y una potencia mínima de salida de 1,85 W conectada.</li> <li>▪ El conmutador SPE debe ser compatible con el estándar 10BASE-T1L y con las clases de potencia PoDL 10, 11 o 12 y contar con una función para deshabilitar la detección de la clase de potencia.</li> </ul> |
| <b>PROFINET</b>                          | En conformidad con las normas IEC 61158 y IEC 61784                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Ethernet-APL</b>                      | Según IEEE 802.3cg, especificación de perfil de puerto APL v1.0, aislada galvánicamente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Transmisión de datos</b>              | 10 Mbit/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Consumo de corriente</b>              | <p><b>Transmisor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Máx. 400 mA (24 V)</li> <li>▪ Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Tensión de alimentación admisible</b> | 9 ... 30 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Conexión de red</b>                   | Con protección contra inversión de polaridad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### Salida de corriente de 4 a 20 mA

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modo de señal</b>                | Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activa</li> <li>▪ Pasiva</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Rango de corriente</b>           | Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 a 20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4 a 20 mA EE. UU.</li> <li>▪ 4 a 20 mA</li> <li>▪ 0 a 20 mA (solo si el modo de señal está activo)</li> <li>▪ Corriente fija</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Valores de salida máximos</b>    | 22,5 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Tensión de circuito abierto</b>  | CC 28,8 V (activo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Tensión de entrada máxima</b>    | CC 30 V (pasiva)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Carga</b>                        | 0 ... 700 Ω                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Resolución</b>                   | 0,38 μA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Amortiguación</b>                | Configurable: 0 ... 999,9 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>VARIABLES MEDIDAS ASIGNABLES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flujo másico</li> <li>▪ Flujo volumétrico</li> <li>▪ Flujo volumétrico corregido</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad de referencia</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura del sistema electrónico</li> <li>▪ Frecuencia de oscilación 0</li> <li>▪ Amortiguación de la oscilación 0</li> <li>▪ Asimetría de la señal</li> <li>▪ Corriente de excitación 0</li> </ul> <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p> |

**Salida de pulsos/frecuencia/conmutación**

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Función</b>                         | Puede configurarse como salida de pulsos, frecuencia o de conmutación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Versión</b>                         | Colector abierto<br>Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activa</li> <li>▪ Pasiva</li> <li>▪ NAMUR pasiva</li> </ul>  Ex-i, pasivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Valores de entrada máximos</b>      | CC 30 V, 250 mA (pasivo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Tensión de circuito abierto</b>     | CC 28,8 V (activo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Caída de tensión</b>                | Para 22,5 mA: $\leq$ CC 2 V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Salida de pulsos</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Valores de entrada máximos</b>      | CC 30 V, 250 mA (pasivo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Salida de corriente máxima</b>      | 22,5 mA (activa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Tensión de circuito abierto</b>     | CC 28,8 V (activo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Anchura de pulso</b>                | Configurable: 0,05 ... 2 000 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Frecuencia máxima de los pulsos</b> | 10 000 Impulse/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Valor de pulso</b>                  | Configurable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Variables medidas asignables</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flujo másico</li> <li>▪ Flujo volumétrico</li> <li>▪ Flujo volumétrico corregido</li> </ul>  La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Salida de frecuencia</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Valores de entrada máximos</b>      | CC 30 V, 250 mA (pasivo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Salida de corriente máxima</b>      | 22,5 mA (activa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Tensión de circuito abierto</b>     | CC 28,8 V (activo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Frecuencia de salida</b>            | Configurable: frecuencia de valor final 2 ... 10 000 Hz ( $f_{\text{máx.}} = 12\,500$ Hz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Amortiguación</b>                   | Configurable: 0 ... 999,9 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Relación pulso/pausa</b>            | 1:1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Variables medidas asignables</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flujo másico</li> <li>▪ Flujo volumétrico</li> <li>▪ Flujo volumétrico corregido</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Densidad de referencia</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura del sistema electrónico</li> <li>▪ Frecuencia de oscilación 0</li> <li>▪ Amortiguación de la oscilación 0</li> <li>▪ Asimetría de la señal</li> <li>▪ Corriente de excitación 0</li> </ul>  La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación. |
| <b>Salida de conmutación</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Valores de entrada máximos</b>      | CC 30 V, 250 mA (pasivo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tensión de circuito abierto</b>     | CC 28,8 V (activo)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Comportamiento de conmutación</b>   | Binario, conductivo o no conductivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Retardo de conmutación</b>          | Configurable: 0 ... 100 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Número de ciclos de conmutación</b> | Sin límite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Funciones asignables</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Deshabilitar</li> <li>■ Activado</li> <li>■ Comportamiento de diagnóstico</li> <li>■ Límite                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flujo másico</li> <li>■ Flujo volumétrico</li> <li>■ Flujo volumétrico corregido</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de referencia</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Totalizador 1-3</li> </ul> </li> <li>■ Monitorización del sentido de flujo</li> <li>■ Estado                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección de tubería parcialmente llena</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> </ul> </li> </ul> <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p> |

**Salida de relé**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Función</b>                                  | Salida de conmutación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Versión</b>                                  | Salida de relé, aislada galvánicamente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Comportamiento de conmutación</b>            | Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NA (normalmente abierto), ajuste de fábrica</li> <li>■ NC (normalmente cerrado)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Capacidad de conmutación máxima (pasivo)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ CC 30 V, 0,1 A</li> <li>■ CA 30 V, 0,5 A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Funciones asignables</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Deshabilitar</li> <li>■ Activado</li> <li>■ Comportamiento de diagnóstico</li> <li>■ Límite                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flujo másico</li> <li>■ Flujo volumétrico</li> <li>■ Flujo volumétrico corregido</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de referencia</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Totalizador 1-3</li> </ul> </li> <li>■ Monitorización del sentido de flujo</li> <li>■ Estado                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección de tubería parcialmente llena</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> </ul> </li> </ul> <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p> |

**Entrada/Salida configurable por el usuario**

Durante la puesta en marcha del equipo se asigna **una** entrada o salida a entrada/salida configurable por el usuario (E/S configurable).

Las siguientes entradas y salidas están disponibles para este fin:

- Selección de la salida de corriente: 4 a 20 mA (activo), 0/4 a 20 mA (pasivo)
- Salida de pulsos/frecuencia/conmutación
- Selección de la entrada de corriente: 4 a 20 mA (activo), 0/4 a 20 mA (pasivo)
- Entrada de estado

Señal en caso de alarma

La información sobre el fallo se visualiza, en función de la interfaz, de la forma siguiente:

**PROFINET con Ethernet-APL/SPE**

|                                |                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Diagnósticos del equipo</b> | Diagnóstico conforme al Perfil 4 de PROFINET PA |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|

**Salida de corriente 0/4 a 20 mA***4 a 20 mA*

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modo de fallo</b> | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 ... 20 mA en conformidad con la recomendación NAMUR NE 43</li> <li>▪ 4 ... 20 mA en conformidad con US</li> <li>▪ Valor mín.: 3,59 mA</li> <li>▪ Valor máx.: 22,5 mA</li> <li>▪ Valor definible entre: 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>▪ Valor real</li> <li>▪ Último valor válido</li> </ul> |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*0 a 20 mA*

|                      |                                                                                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modo de fallo</b> | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Máximo alarma: 22 mA</li> <li>▪ Valor definible entre: 0 ... 20,5 mA</li> </ul> |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Salida de pulsos/frecuencia/conmutación**

| Salida de pulsos      |                                                                                                                                                |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modo fallo</b>     | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor real</li> <li>▪ Sin pulsos</li> </ul>                                             |
| Salida de frecuencia  |                                                                                                                                                |
| <b>Modo fallo</b>     | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor real</li> <li>▪ 0 Hz</li> <li>▪ Valor definible entre: 2 ... 12 500 Hz</li> </ul> |
| Salida de conmutación |                                                                                                                                                |
| <b>Modo fallo</b>     | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estado actual</li> <li>▪ Abierto</li> <li>▪ Cerrado</li> </ul>                          |

**Salida de relé**

|                             |                                                                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Comportamiento error</b> | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estado actual</li> <li>▪ Abierto</li> <li>▪ Cerrado</li> </ul> |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Indicador local**

|                                      |                                                                    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Indicador de textos sencillos</b> | Con información sobre causas y medidas correctivas                 |
| <b>Retroiluminación</b>              | La iluminación de color rojo indica que hay un error en el equipo. |

 Señal de estados conforme a recomendación NAMUR NE 107

**Interfaz/protocolo**

- Mediante comunicación digital:  
PROFINET con Ethernet-APL/SPE
- Mediante interfaz de servicio
  - Interfaz de servicio CDI-RJ45
  - Interfaz WLAN

|                                      |                                                    |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Indicador de textos sencillos</b> | Con información sobre causas y medidas correctivas |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------|

**Navegador de Internet**

|                           |                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Indicación escrita</b> | Con información sobre causas y medidas correctivas |
|---------------------------|----------------------------------------------------|

**Diodos luminiscentes (LED)**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Información sobre estado</b> | <p>Estado indicado mediante varios diodos luminiscentes</p> <p>Según la versión del equipo, se muestra la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tensión de alimentación activa</li> <li>■ Transmisión de datos activa</li> <li>■ Alarma activa /ocurrencia de un error del equipo</li> <li>■ Disponibilidad de red PROFINET</li> <li>■ Establecimiento de conexión PROFINET</li> <li>■ Parpadeo característico de PROFINET</li> </ul> <p> Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes →  221</p> |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Supresión de caudal residual El usuario puede ajustar los puntos de conmutación de la supresión de caudal residual.

Aislamiento galvánico Las salidas están aisladas galvánicamente:

- de la alimentación
- entre ellas
- del terminal de compensación de potencial (PE)

|      |                                            |                                                                                                                           |
|------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| /SPE | <b>Protocolo</b>                           | Protocolo de la capa de aplicación para periféricos de equipo descentralizados y automatización distribuida, versión 2.43 |
|      | <b>Tipo de comunicaciones</b>              | Capa física avanzada de Ethernet 10BASE-T1L                                                                               |
|      | <b>Clase de conformidad</b>                | Conformidad de clase B (PA)                                                                                               |
|      | <b>Clase Netload</b>                       | Clase 2 de robustez de la carga neta de PROFINET10 Mbit/s                                                                 |
|      | <b>Velocidad de transmisión en baudios</b> | 10 Mbit/s Dúplex total                                                                                                    |
|      | <b>Duración de los ciclos</b>              | 64 ms                                                                                                                     |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Polaridad</b>                                        | Corrección automática de las líneas de señal "APL +" y "APL -" cruzadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Protocolo MRP (Media Redundancy Protocol)</b>        | No es posible (conexión punto a punto con el interruptor de campo APL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Asistencia para sistemas redundantes</b>             | Redundancia del sistema S2 (2 AR con 1 NAP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Perfil del equipo</b>                                | PROFINET PA perfil 4 (identificador de interfaz de aplicación API: 0x9700)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>ID del fabricante</b>                                | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ID del tipo de equipo</b>                            | 0xA43B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Ficheros descriptores del equipo (GSD, DTM, FDI)</b> | Información y ficheros disponibles en: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Sección de descargas</li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.com">www.profibus.com</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Conexiones admitidas</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 AR (AR de controlador de ES)</li> <li>▪ 2 x AR (conexión AR permitida con el equipo supervisor de E/S)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Opciones de configuración del equipo de medición</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microinterruptores en módulo de la electrónica para la asignación del nombre del equipo (última parte)</li> <li>▪ Software de gestión de activos (FieldCare, DeviceCare Field Xpert)</li> <li>▪ Servidor web integrado mediante navegador web y dirección IP</li> <li>▪ El fichero maestro del dispositivo (GSD) puede leerse desde el servidor web que hay integrado en el equipo de medición.</li> <li>▪ Configuración en planta</li> </ul>                                                                                                                                 |
| <b>Configuración del nombre del equipo</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microinterruptores en módulo de la electrónica para la asignación del nombre del equipo (última parte)</li> <li>▪ Protocolo DCP</li> <li>▪ Software de gestión de activos (FieldCare, DeviceCare Field Xpert)</li> <li>▪ Servidor web integrado</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Funciones compatibles</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación y mantenimiento, sencillo identificador de equipos mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema de control</li> <li>▪ Placa de identificación</li> </ul> </li> <li>▪ Estado del valor medido<br/>Las variables de proceso se transmiten con un estado de valor medido</li> <li>▪ Elemento parpadeante en el indicador local para una identificación y asignación sencilla del equipo</li> <li>▪ Funcionamiento de los equipos mediante el software de gestión de activos (p. ej., FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM con paquete FDI)</li> </ul> |
| <b>Integración en el sistema</b>                        | Información sobre la integración del sistema . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmisión cíclica de datos</li> <li>▪ Visión general y descripción de los módulos</li> <li>▪ Codificación de estado</li> <li>▪ Ajuste de fábrica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 16.5 Alimentación

Asignación de terminales →  33

Conectores de equipo disponibles →  33

Conectores de equipo disponibles →  33

Tensión de alimentación

| Código de pedido "Fuente de alimentación" | Tensión en los terminales |             | Rango de frecuencias |
|-------------------------------------------|---------------------------|-------------|----------------------|
|                                           | Opción I                  | CC 24 V     | ±20%                 |
| CA 100 ... 240 V                          |                           | –15...+10 % | 50/60 Hz             |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| Consumo de potencia                                | <p><b>Transmisor</b><br/>Máx. 10 W (potencia activa)</p> <table border="1" data-bbox="408 322 1442 367"> <tr> <td data-bbox="408 322 683 367"><b>corriente de activación</b></td> <td data-bbox="683 322 1442 367">Máx. 36 A (&lt;5 ms) conforme a la recomendación NAMUR NE 21</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>corriente de activación</b>                     | Máx. 36 A (<5 ms) conforme a la recomendación NAMUR NE 21                                 |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| <b>corriente de activación</b>                     | Máx. 36 A (<5 ms) conforme a la recomendación NAMUR NE 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| Consumo de corriente                               | <p><b>Transmisor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Máx. 400 mA (24 V)</li> <li>■ Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| Fallo de alimentación                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Los totalizadores se detienen en el último valor medido.</li> <li>■ Según la versión del equipo, la configuración se retiene en la memoria del equipo o en la memoria de datos intercambiable (HistoROM DAT).</li> <li>■ Se guardan los mensajes de error (incl. horas de funcionamiento en total).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| Elemento de protección contra sobretensiones       | <p>Se debe manejar el equipo con un disyuntor específico, ya que no tiene un interruptor de encendido/apagado propio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El disyuntor debe ser de fácil acceso y estar etiquetado como tal.</li> <li>■ Corriente nominal admisible del disyuntor: 2 A hasta un máximo 10 A.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| Conexión eléctrica                                 | →  36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| Compensación de potencial                          | →  42                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| Terminales                                         | <p>Terminales con resorte: aptos para cables trenzados con y sin terminales de empalme.<br/>Sección transversal del hilo conductor 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| Entradas de cable                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prensaestopas: M20 × 1,5 con cable Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)</li> <li>■ Rosca de la entrada de cable:             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NPT ½"</li> <li>■ G ½"</li> <li>■ M20</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| Especificación de los cables                       | →  31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| Protección contra sobretensiones                   | <table border="1" data-bbox="408 1556 1442 1727"> <tr> <td data-bbox="408 1556 877 1601"><b>Fluctuaciones en la tensión de alimentación</b></td> <td data-bbox="877 1556 1442 1601">→  317</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1601 877 1646"><b>Categoría de sobretensión</b></td> <td data-bbox="877 1601 1442 1646">Categoría de sobretensión II</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1646 877 1691"><b>Sobretensión temporal de corto plazo</b></td> <td data-bbox="877 1646 1442 1691">Hasta 1200 V entre el cable y tierra, durante máx. 5 s</td> </tr> <tr> <td data-bbox="408 1691 877 1727"><b>Sobretensión temporal a largo plazo</b></td> <td data-bbox="877 1691 1442 1727">Hasta 500 V entre el cable y tierra</td> </tr> </table> | <b>Fluctuaciones en la tensión de alimentación</b> | →  317 | <b>Categoría de sobretensión</b> | Categoría de sobretensión II | <b>Sobretensión temporal de corto plazo</b> | Hasta 1200 V entre el cable y tierra, durante máx. 5 s | <b>Sobretensión temporal a largo plazo</b> | Hasta 500 V entre el cable y tierra |
| <b>Fluctuaciones en la tensión de alimentación</b> | →  317                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| <b>Categoría de sobretensión</b>                   | Categoría de sobretensión II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| <b>Sobretensión temporal de corto plazo</b>        | Hasta 1200 V entre el cable y tierra, durante máx. 5 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |
| <b>Sobretensión temporal a largo plazo</b>         | Hasta 500 V entre el cable y tierra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |                                                                                           |                                  |                              |                                             |                                                        |                                            |                                     |

## 16.6 Características de funcionamiento

Condiciones de funcionamiento de referencia

- Límites de error basados en la ISO 11631
  - Agua
    - +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F)
    - 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
  - Datos según se indica en el protocolo de calibración
  - Precisión basada en bancos de calibración acreditados en conformidad con ISO 17025
-  Para obtener los errores de medición, utilice la función *Applicator* herramienta de dimensionado →  308

Error de medición máximo

lect. = del valor de lectura;  $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$ ; T = temperatura del producto

 En un entorno sin condensación.

### Precisión de base

 Aspectos básicos del diseño →  321

*Flujo másico y flujo volumétrico (líquidos)*

±0,5 % del v. l.

*Temperatura*

±2,5 °C (±4,5 °F)

### Estabilidad del punto cero

| DN   |      | Estabilidad del punto cero |          |
|------|------|----------------------------|----------|
| [mm] | [in] | [kg/min]                   | [lb/min] |
| 4    | 1/8  | 0,0006                     | 0,00132  |
| 6    | 1/4  | 0,0023                     | 0,00507  |
| 15   | 1/2  | 0,0082                     | 0,01808  |
| 25   | 1    | 0,0227                     | 0,05004  |

### Valores del caudal

Valores de caudal como parámetros cuya rangeabilidad depende del diámetro nominal.

*Unidades del SI*

| DN<br>[mm] | 1:1    | 1:10   | 1:20   | 1:50   | 1:100  | 1:500  |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|            | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] |
| 4          | 450    | 45     | 22,5   | 9      | 4,5    | 0,9    |
| 6          | 1000   | 100    | 50     | 20     | 10     | 2      |
| 15         | 6500   | 650    | 325    | 130    | 65     | 13     |
| 25         | 18000  | 1800   | 900    | 360    | 180    | 36     |

*Unidades de EE. UU.*

| DN         | 1:1      | 1:10     | 1:20     | 1:50     | 1:100    | 1:500    |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| [pulgadas] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] |
| 1/8        | 16,54    | 1,654    | 0,827    | 0,331    | 0,165    | 0,033    |
| 1/4        | 36,75    | 3,675    | 1,838    | 0,735    | 0,368    | 0,074    |
| 1/2        | 238,9    | 23,89    | 11,95    | 4,778    | 2,389    | 0,478    |
| 1          | 661,5    | 66,15    | 33,08    | 13,23    | 6,615    | 1,323    |

**Precisión de las salidas**

Las salidas tienen especificadas las siguientes precisiones de base.

*Salida de corriente*

|                  |       |
|------------------|-------|
| <b>Precisión</b> | ±5 µA |
|------------------|-------|

*Salida de pulsos/frecuencia*

del v. l. = del valor de la lectura

|                  |                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Precisión</b> | Máx. ±50 ppm v. l. (en todo el rango de temperatura ambiente) |
|------------------|---------------------------------------------------------------|

Repetibilidad

v.l. = del valor de lectura; 1 g/cm<sup>3</sup> = 1 kg/l; T = temperatura del producto

**Repetibilidad base**

 Aspectos básicos del diseño →  321

*Caudal másico y caudal volumétrico (líquidos)*

±0,25 % lect.

*Densidad (líquidos)*

- Precisión básica:  
±0,01 g/cm<sup>3</sup>
- Repetibilidad:  
±0,005 g/cm<sup>3</sup>

*Temperatura*

±0,125 °C (±0,225 °F)

Tiempo de respuesta

El tiempo de respuesta depende de la configuración (amortiguación).

Influencia de la temperatura ambiente

**Salida de corriente**

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| <b>Coefficiente de temperatura</b> | Máx. 1 µA/°C |
|------------------------------------|--------------|

**Salida de pulsos/frecuencia**

|                                    |                                                      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Coefficiente de temperatura</b> | Sin efectos adicionales. Se incluye en la precisión. |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|

Influencia de la temperatura del producto

**Caudal másico**

v.f.e. = del valor de fondo de escala

Cuando se produce una diferencia entre la temperatura durante el ajuste de cero y la temperatura de proceso, el error de medición adicional de los sensores es típicamente un  $\pm 0,0002\%$  del v. f. e./°C ( $\pm 0,0001\%$  del v. f. e./°F).

La influencia se reduce si el ajuste de cero se lleva a cabo a la temperatura de proceso.

**Densidad**

El rendimiento de densidad es idéntico en todo el rango de temperatura.

**Temperatura**

$\pm 0,005 \cdot T$  °C ( $\pm 0,005 \cdot (T - 32)$  °F)

Influencia de la presión del producto

La diferencia entre la presión de calibración y la presión de proceso no influye en la precisión.



Para obtener una medición precisa, se requiere una presión de >0,2 bar. Presiones inferiores pueden dar lugar a unos resultados de medición incorrectos debido a la cavitación y la formación de burbujas de aire.

Aspectos básicos del diseño

v.l. = valor de la lectura, v.f.e. = del valor de fondo de escala

BaseAccu = precisión de base en % lect., BaseRepeat = repetibilidad de base en % lect.

MeasValue = valor medido; ZeroPoint = estabilidad de punto cero

*Cálculo del error medido máximo en función del caudal*

| Velocidad del caudal                                                                 | Error medido máximo en % de lect.                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| $\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$<br><small>A0021332</small> | $\pm \text{BaseAccu}$<br><small>A0021339</small>                                     |
| $< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$<br><small>A0021333</small>    | $\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$<br><small>A0021334</small> |

*Cálculo de la repetibilidad máxima en función del caudal*

| Velocidad del caudal                                                                                     | Repetibilidad máxima en % de lect.                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$<br><small>A0021335</small> | $\pm \text{BaseRepeat}$<br><small>A0021340</small>                                                     |
| $< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$<br><small>A0021336</small>    | $\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$<br><small>A0021337</small> |

## 16.7 Montaje

Requisitos de montaje

→ 21

## 16.8 Entorno

Rango de temperaturas ambiente

→ 22

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperatura de almacenamiento         | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Clase climática                       | DIN EN 60068-2-38 (prueba Z/AD)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Humedad relativa                      | El equipo es adecuado para uso en interiores con una humedad relativa de 5 ... 40 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Altura de operación                   | Conforme a EN 61010-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ≤ 2 000 m (6 562 ft)</li> <li>■ &gt; 2 000 m (6 562 ft) con protección contra sobretensiones adicional (p. ej., serie HAW de Endress+Hauser)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Grado de protección                   | <p><b>Transmisor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP66/67, envolvente tipo 4X, adecuado para grado de contaminación 4</li> <li>■ Cuando la caja está abierta: IP 20, carcasa tipo 1, apto para grado de contaminación 2</li> <li>■ Módulo indicador: IP20, envolvente tipo 1, adecuado para grado de contaminación 2</li> </ul> <p><b>Sensor</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP54</li> <li>■ Cuando la caja está abierta: IP20</li> </ul> <p><b>Antena WLAN externa</b></p> <p>IP67</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Resistencia a descargas y vibraciones | <p><b>Vibraciones de tipo sinusoidal, conforme a IEC 60068-2-6</b></p> <p>Sensor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm pico</li> <li>■ 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g pico</li> </ul> <p>Transmisor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm pico</li> <li>■ 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g pico</li> </ul> <p><b>Vibración aleatoria en banda ancha, rms, conforme a IEC 60068-2-64</b></p> <p>Transmisor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 ... 200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ Total: 2,70 g rms</li> </ul> <p><b>Choques de tipo semisinusoidal, conforme a IEC 60068-2-27</b></p> <p>Transmisor</p> <p>6 ms 50 g</p> <p><b>Choques debidos a manejo brusco conforme a IEC 60068-2-31</b></p> |
| Carga mecánica                        | <p>Caja del transmisor, sensor y tubo de medición desechable:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protege contra efectos mecánicos, como sacudidas o impactos</li> <li>■ No la use como escalera o ayuda para subir</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Compatibilidad  
electromagnética (EMC)



Los detalles figuran en la declaración de conformidad.



El uso de esta unidad no está previsto para entornos residenciales y en tales entornos no puede garantizarse una protección adecuada de las recepciones de las radioemisiones.

## 16.9 Proceso

Rango de temperaturas del  
producto

3 ... 60 °C (37,4 ... 140 °F)

Densidad del producto

800 ... 1 500 kg/m<sup>3</sup> (1 764 ... 3 307 lb/cf)

Presión del producto

6 bar (87 psi)

Límite caudal

Seleccione el diámetro nominal optimizando entre rango de caudal requerido y pérdida de carga admisible.



Para una visión general sobre los valores de fondo de escala disponibles, véase la sección "Rango de medición" → 310

- El valor mínimo de fondo de escala recomendado es aprox. 1/20 del valor máximo de fondo de escala.
- En la mayoría de las aplicaciones, 20 ... 50 % del valor máximo de fondo de escala puede considerarse un valor ideal.
- Debe seleccionar un valor de escala entera bajo para productos abrasivos (como líquidos con sólidos en suspensión): velocidad del caudal < 1 m/s (< 3 ft/s).



Para determinar el caudal límite utilice el *Applicator* software de dimensionado → 308

Pérdida de carga



Para determinar la pérdida de presión utilice el *Applicator* software de dimensionado → 308

## 16.10 Construcción mecánica

Diseño, medidas



Las medidas y las longitudes de instalación del equipo se pueden consultar en el documento "Información técnica", sección "Estructura mecánica"

Conexiones a proceso

Boquilla de conexión a la manguera:  
Policarbonato Covestro Makrolon Rx1805

Rugosidad superficial

Todos los datos se refieren a piezas que están en contacto con el producto.

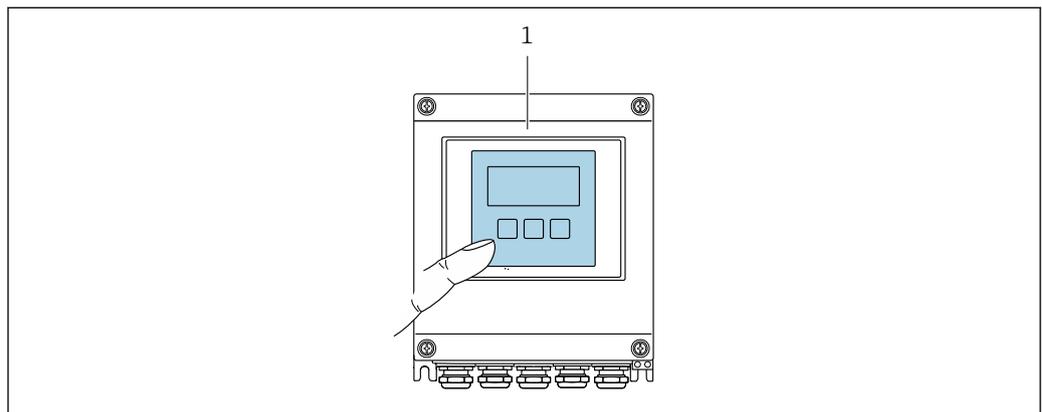
Se pueden pedir las siguientes categorías de rugosidad superficial:

- Acero:  
Ra = 0,76 µm (30 µin) Pulido mecánico
- Plástico:  
Ra = 0,76 µm (30 µin)

## 16.11 Operabilidad

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Idiomas | <p>Admite la configuración en los siguientes idiomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mediante configuración local<br/>inglés, alemán, francés, español, italiano, neerlandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino, japonés, coreano, vietnamita, checo, sueco</li> <li>▪ A través del navegador de internet<br/>inglés, alemán, francés, español, italiano, neerlandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino, japonés, vietnamita, checo, sueco</li> <li>▪ Mediante las aplicaciones de software de configuración "FieldCare" o "DeviceCare": Inglés, alemán, francés, español, italiano, chino, japonés</li> </ul> |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Configuración en planta | <p><b>Mediante módulo de visualización</b></p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción F "4 líneas, iluminado, indicador gráfico; control táctil"</li> <li>▪ Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción G "de 4 líneas, indicador gráfico, iluminado; control óptico + WLAN"</li> </ul> <p> Información sobre la interfaz WLAN →  72</p> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



 41 Operación con pantalla táctil

1 Proline 500 digital

### Elementos del indicador

- Indicador gráfico de 4 líneas, iluminado
- Retroiluminación de color blanco; cambia a rojo cuando se produce un error en el equipo
- El formato de visualización de las variables medidas y las variables de estado se puede configurar individualmente

### Elementos de configuración

Operaciones de configuración externas mediante control óptico (3 teclas ópticas) sin necesidad de abrir la caja: , , 

|                           |                                                                                          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Configuración a distancia | →  71 |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

|                              |                                                                                          |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interfaz de servicio técnico | →  72 |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

## Software de configuración compatible

Diversas aplicaciones de software de configuración proporcionan acceso remoto a los equipos de medición. Según la aplicación de software de configuración que se utilice es posible acceder con diferentes unidades operativas y diversidad de interfaces.

| Software de configuración compatible | Unidad de configuración                                            | Interfaz                                                                                                                                                                        | Información adicional                                                                                                           |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navegador de internet                | Ordenador portátil, PC o tableta con navegador de internet         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfaz de servicio CDI-RJ45</li> <li>■ Interfaz WLAN</li> </ul>                                                                      | Documentación especial para el equipo →  331 |
| DeviceCare SFE100                    | Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfaz de servicio CDI-RJ45</li> <li>■ Interfaz WLAN</li> <li>■ Protocolo de bus de campo</li> </ul>                                 | →  308                                       |
| FieldCare SFE500                     | Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfaz de servicio CDI-RJ45</li> <li>■ Interfaz WLAN</li> <li>■ Protocolo de bus de campo</li> </ul>                                 | →  308                                       |
| Field Xpert                          | SMT70/77/50                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Todos los protocolos de bus de campo</li> <li>■ Interfaz WLAN</li> <li>■ Bluetooth</li> <li>■ Interfaz de servicio CDI-RJ45</li> </ul> | Manual de instrucciones BA01202S<br>Ficheros de descripción del equipo:<br>Utilice la función de actualización de la consola    |
| Aplicación SmartBlue                 | Teléfono inteligente o tableta con sistema operativo iOS o Android | WLAN                                                                                                                                                                            | →  308                                     |



Para el manejo de los equipos pueden utilizarse otras aplicaciones de software de configuración basadas en tecnología FDT con un driver de equipo como DTM/iDTM o DD/EDD. Cada fabricante particular distribuye estas aplicaciones de software de configuración específicas. Las aplicaciones de software de configuración admiten, entre otras, las funciones de integración siguientes:

- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → [www.process.honeywell.com](http://www.process.honeywell.com)
- FieldMate de Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Están disponibles los ficheros de descripción del equipo relacionados:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) → Área de descarga

### Servidor web

Con el servidor web integrado, el equipo se puede manejar y configurar mediante un navegador de internet usando Ethernet-APL, interfaz de servicio (CDI-RJ45) o la interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración la misma que la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra la información sobre el estado del equipo, que se puede usar para monitorizar el estado de salud del equipo. Asimismo, existe la posibilidad de gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red.

El acceso a la red es necesario para la conexión Ethernet-APL.

Para la conexión WLAN se requiere un equipo que disponga de interfaz WLAN (se puede pedir como opción): código de pedido para "Indicador; configuración", opción G "4 líneas, iluminado; control táctil + WLAN". El equipo actúa como punto de acceso y permite la comunicación por ordenador o por consola portátil.

*Funciones compatibles*

Intercambio de datos entre la unidad de configuración (p. ej., un ordenador portátil) y el equipo de medición:

- Carga de la configuración desde el equipo de medición (formato XML, copia de seguridad de la configuración)
- Almacenaje de la configuración en el equipo de medición (formato XML, recuperación de la configuración)
- Exportación de la lista de eventos (fichero .csv)
- Exportación de los parámetros de configuración (fichero .csv o fichero PDF, documento de configuración del punto de medición)
- Exportación del informe de verificación Heartbeat (fichero PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicación **Heartbeat Verification**)
- Escritura de la versión del firmware en la memoria flash para mejorar el firmware del equipo, por ejemplo
- Descarga de drivers para la integración de sistemas
- Visualización de hasta 1000 valores medidos guardados (disponible solo con el paquete de aplicación **HistoROM ampliada**)

Gestión de datos HistoROM

El equipo de medición dispone de la función HistoROM para la gestión de datos . La aplicación de gestión de datos HistoROM incluye tanto el almacenaje e importación/exportación de equipos clave como el procesamiento de datos, y confiere a las tareas de configuración y prestación de servicios mayor fiabilidad, seguridad y eficiencia.

 En el momento de la entrega del equipo, los ajustes de fábrica de los datos de configuración están almacenados como una copia de seguridad en la memoria del equipo. Esta memoria puede sobrescribirse con un registro de datos actualizado, por ejemplo, tras la puesta en marcha.

**Información adicional sobre el concepto de almacenamiento de datos**

*El equipo puede guardar y usar los datos del equipo en diferentes tipos de unidades de almacenamiento de datos:*

|                            | Copia de seguridad HistoROM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | T-DAT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | S-DAT                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Datos disponibles</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Libro de registro de eventos, p. ej. eventos de diagnóstico</li> <li>■ Copia de seguridad del registro de datos de parámetros</li> <li>■ Paquete de firmware de equipo</li> <li>■ Controlador de integración en el sistema para exportación a través del servidor web, p. ej.: GSDML para PROFINET</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fichero histórico de valores medidos (opción de cursar pedido de la función "HistoROM ampliada")</li> <li>■ Registro actual de datos de los parámetros (usado por el firmware en el tiempo de ejecución)</li> <li>■ Indicador (valores mínimos/máximos)</li> <li>■ Valor del totalizador</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Datos del sensor: p. ej., diámetro nominal</li> <li>■ Número de serie</li> <li>■ Datos de calibración</li> <li>■ Configuración del equipo (p. ej., opciones de SW, E/S fijas o E/S múltiples)</li> </ul> |
| <b>Lugar de almacenaje</b> | Fijo en la placa del PC de la interfaz de usuario en el compartimento de conexiones                                                                                                                                                                                                                                                                    | Se puede conectar en la placa del PC de la interfaz de usuario en el compartimento de conexiones                                                                                                                                                                                                                                             | En conector del sensor en la parte del cuello del transmisor                                                                                                                                                                                      |

## Copia de seguridad de los datos

### Automática

- Los datos más importantes del equipo (sensor y transmisor) se guardan automáticamente en los módulos DAT
- Si se reemplaza el transmisor o el dispositivo de medición: una vez que se ha cambiado el T-DAT que contiene los datos del equipo anterior, el nuevo dispositivo de medición está listo para funcionar de nuevo inmediatamente sin errores
- Si se reemplaza el sensor: una vez que se ha cambiado el sensor, los datos del nuevo sensor se transfieren del S-DAT en el dispositivo de medición y el dispositivo de medición está listo para funcionar de nuevo inmediatamente sin errores
- Al sustituir módulos de la electrónica (p. ej., el módulo E/S de la electrónica): Una vez reemplazado el módulo de la electrónica, el software del módulo se contrasta con respecto al firmware del equipo. La versión del software del módulo se ajusta a una posterior o anterior donde sea necesario. La disponibilidad del módulo de la electrónica es inmediata y no surgen problemas de compatibilidad.

### Manual

Registro adicional de datos de parámetros de configuración (registro completo de los parámetros de configuración) en la copia de seguridad HistoROM integrada en el equipo para:

- Función de copia de seguridad de los datos  
Copia de seguridad y recuperación posterior de una configuración de equipo desde la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo
- Función de comparación de datos  
Comparación de la configuración de equipo que está en curso con la configuración de equipo que hay guardada en la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo

## Transmisión de datos

### Manual

- Transferencia de la configuración de un equipo a otro equipo mediante la función de exportación de la aplicación de software de configuración específica, p. ej., con FieldCare o DeviceCare o el servidor web: para duplicar la configuración o guardarla en un fichero (p. ej., con el fin de hacer una copia de seguridad)
- Transmisión de los drivers para la integración de sistemas desde el servidor web, por ejemplo:  
GSDML para PROFINET

## Lista eventos

### Automático

- Indicación cronológica en la lista de eventos de hasta 20 mensajes de eventos
- Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada: en la lista de eventos se muestran hasta 100 mensajes de eventos junto con una marca temporal, una descripción del evento en textos sencillos y medidas paliativas
- Exportar la lista de eventos y visualizarla en el indicador desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración , p. ej.: "DeviceCare", "FieldCare" o un servidor web

## Registro de datos

### Manual

Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada:

- Registro de hasta 1 000 valores medidos de 1 a 4 canales (hasta 250 valores medidos por canal)
- Intervalo de registro configurable por el usuario
- Exportar el fichero con el histórico de los valores medidos desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej.: FieldCare o DeviceCare o un servidor web

## 16.12 Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en [www.endress.com](http://www.endress.com), en la página correspondiente al producto:

1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Descargas**.

---

### Marca CE

El equipo cumple los requisitos legales de las directivas europeas vigentes. Estas se enumeran en la Declaración CE de conformidad correspondiente, junto con las normativas aplicadas.

Endress+Hauser confirma que el equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas correspondientes, por lo que lo identifica con la marca CE.

---

### Marca UKCA

El equipo satisface los requisitos legales establecidos por la reglamentación aplicable del Reino Unido (instrumentos reglamentarios). Estas se enumeran en la declaración UKCA de conformidad, junto con las especificaciones designadas. Si se selecciona la opción de pedido correspondiente a la marca UKCA, Endress+Hauser identifica el equipo con la marca UKCA para confirmar que ha superado satisfactoriamente las evaluaciones y pruebas pertinentes.

Dirección de contacto de Endress+Hauser en el Reino Unido:  
 Endress+Hauser Ltd.  
 Floats Road  
 Manchester M23 9NF  
 Reino Unido  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

---

### Certificado del material

- Carga biológica
- Residuos inorgánicos y orgánicos
- Inhibición del crecimiento por citotoxicidad
- Sensibilización
- Toxicidad sistémica
- Extracción de huellas dactilares mediante GC/MS
- Resistencia físico-química
- Biocompatibilidad de los plásticos
- Hemólisis
- Sala blanca ISO Clase 7
- Equipos médicos QM
- Conformidades
- Ingredientes para piezas de goma
- Ingredientes para piezas de plástico
- Embalaje de productos médicos

- Radiación gamma
- Junta tórica estándar
- FDA



En el certificado de conformidad para requisitos de un solo uso en la industria biofarmacéutica se puede encontrar una lista completa de las tuberías de medición desechables con número de serie específico.

PROFINET con certificación Ethernet-APL/SPE

#### Interfaz PROFINET

El equipo de medición está certificado y registrado por la PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V./PROFIBUS User Organization). El sistema de medición cumple todos los requisitos de las especificaciones siguientes:

- Certificado conforme a:
  - Especificaciones para la verificación de los equipos PROFINET
  - PROFINET PA Perfil 4
  - Robustez de carga de red PROFINET Clase 2 10 Mbit/s
  - Prueba de conformidad APL
- El equipo puede funcionar también con equipos certificados de otros fabricantes (interoperabilidad)
- El equipo admite el sistema redundante PROFINET S2.

Homologación radiotécnica

El equipo de medición cuenta con la homologación radiotécnica.



Para obtener más información sobre la autorización de radio, véase la documentación especial → 331

Certificados adicionales

#### Homologación CRN

Algunas versiones de equipo están dotadas de la homologación CRN. En el caso de un equipo con homologación CRN es necesario cursar pedido de una conexión a proceso homologada CRN con una homologación CSA.

#### Pruebas y certificados

Normas y directrices externas

- EN 60529  
Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP)
- IEC/EN 60068-2-6  
Influencias ambientales: Procedimiento de ensayo. Prueba Fc: Vibración (sinusoidal).
- IEC/EN 60068-2-31  
Influencias ambientales: Procedimiento de ensayo. Prueba Ec: Golpes por manejo brusco, destinado principalmente a equipos.
- EN 61010-1  
Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Requisitos generales
- EN 61326-1/-2-3  
Equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC)
- NAMUR NE 21  
Compatibilidad electromagnética (EMC) de equipos de control para procesos industriales y laboratorios
- NAMUR NE 32  
Retención de datos en caso de fallo de la alimentación en instrumentos de campo y de control con microprocesadores
- NAMUR NE 43  
Estandarización del nivel de señal para la información sobre averías de transmisores digitales con señal de salida analógica.

- NAMUR NE 53  
Software de equipos de campo y equipos de procesamiento de la señal con sistema electrónico digital
- NAMUR NE 105  
Especificaciones para la integración de equipos en bus de campo en herramientas de ingeniería para equipos de campo
- NAMUR NE 107  
Automonitorización y diagnóstico de equipos de campo
- NAMUR NE 131  
Requisitos que deben cumplir los equipos de campo para aplicaciones estándar
- NAMUR NE 132  
Medidor de masa por efecto Coriolis
- ETSI EN 300 328  
Directrices para componentes de radio de 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilidad electromagnética y cuestiones sobre el espectro de radiofrecuencia (ERM).
- Sin productos de origen animal (ingredientes de origen animal)

### 16.13 Paquetes de aplicaciones

Hay diversos paquetes de aplicación disponibles con los que se amplía la capacidad funcional del equipo. Estos paquetes pueden requerirse para satisfacer determinados aspectos de seguridad o requisitos específicos de la aplicación.

Se puede realizar un pedido de paquetes de software con el instrumento o más tarde a Endress+Hauser. La información detallada sobre el código de producto en cuestión está disponible en su centro local Endress+Hauser o en la página de productos del sitio web de Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).

 Para información detallada sobre los paquetes de aplicaciones: Documentación especial →  331

### 16.14 Accesorios

 Visión general de los accesorios disponibles para efectuar pedidos →  306

### 16.15 Documentación complementaria

-  Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:
- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación
  - *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código matricial de la placa de identificación.

Documentación estándar      **Manual de instrucciones abreviado**

*Manual de instrucciones abreviado para el sensor*

| Instrumento de medición | Código de la documentación |
|-------------------------|----------------------------|
| Proline Promass U       | KA01686D                   |

*Manual de instrucciones abreviado del transmisor*

| Equipo de medición   | Código de la documentación |
|----------------------|----------------------------|
| Proline 500, digital | KA01521D                   |

**Información técnica**

| Equipo de medición | Código de la documentación |
|--------------------|----------------------------|
|--------------------|----------------------------|

**Descripción de parámetros del equipo**

| Instrumento de medición | Código de la documentación |
|-------------------------|----------------------------|
| Promass 500             | GP01173D                   |

Documentación  
complementaria en función**Documentación especial**

| Contenido                                                                  | Código de la documentación |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Información sobre la directiva europea de equipos de presión               | SD01614D                   |
| Homologaciones de radio para interfaz WLAN para módulo indicador A309/A310 | SD01793D                   |

**Instrucciones de instalación**

| Contenido                                                                   | Nota                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instrucciones de instalación para juegos de piezas de repuesto y accesorios | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceda a la visión general de todos los juegos de piezas de repuesto disponibles a través del <i>Device Viewer</i> →  304</li> <li>▪ Accesorios disponibles para efectuar pedidos con instrucciones de instalación →  306</li> </ul> |

# Índice alfabético

## A

|                                                                   |               |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|
| Acceso directo . . . . .                                          | 60            |
| Acceso para escritura . . . . .                                   | 62            |
| Acceso para lectura . . . . .                                     | 62            |
| Activación de la protección contra escritura . . . . .            | 162           |
| Activación/Desactivación del bloqueo del teclado . . . . .        | 63            |
| Adaptación del comportamiento de diagnóstico . . . . .            | 228           |
| Aislamiento galvánico . . . . .                                   | 316           |
| Ajuste de la densidad . . . . .                                   | 138           |
| Ajustes                                                           |               |
| Administración . . . . .                                          | 157           |
| Ajuste del sensor . . . . .                                       | 137           |
| Configuración de E/S . . . . .                                    | 105           |
| Configuraciones avanzadas del indicador . . . . .                 | 146           |
| Detección de tubería parcialmente llena . . . . .                 | 134           |
| Elim. caudal residual . . . . .                                   | 133           |
| Entrada analógica . . . . .                                       | 102           |
| Entrada de corriente . . . . .                                    | 106           |
| Entrada de estado . . . . .                                       | 107           |
| Gestión de la configuración del equipo . . . . .                  | 155           |
| Idioma de manejo . . . . .                                        | 93            |
| Indicador local . . . . .                                         | 127, 215      |
| Inicialización del instrumento de medición . . . . .              | 94            |
| Interfaz de comunicaciones . . . . .                              | 96            |
| Nombre de etiqueta (TAG) . . . . .                                | 96            |
| Producto . . . . .                                                | 101           |
| Reinicio del equipo . . . . .                                     | 300           |
| Reinicio del totalizador . . . . .                                | 174           |
| Reinicio totalizador . . . . .                                    | 174           |
| Salida de conmutación . . . . .                                   | 120           |
| Salida de corriente . . . . .                                     | 108, 215      |
| Salida de pulsos . . . . .                                        | 113           |
| Salida de pulsos/frecuencia/conmutación . . . . .                 | 113, 115      |
| Salida de relé . . . . .                                          | 124           |
| Simulation . . . . .                                              | 158           |
| Totalizador . . . . .                                             | 143           |
| Unidades del sistema . . . . .                                    | 98            |
| WLAN . . . . .                                                    | 153           |
| Ajustes de los parámetros                                         |               |
| Configuración de E/S . . . . .                                    | 105           |
| Entrada de corriente . . . . .                                    | 106           |
| Entrada de estado . . . . .                                       | 107           |
| Salida de corriente . . . . .                                     | 108, 215      |
| Salida de pulsos/frecuencia/conmutación . . . . .                 | 113           |
| Salida de relé . . . . .                                          | 124           |
| Ajustes de parámetros                                             |               |
| Administración (Submenú) . . . . .                                | 158           |
| Ajuste (Menú) . . . . .                                           | 96            |
| Ajuste avanzado (Submenú) . . . . .                               | 136           |
| Ajuste de cero (Asistente) . . . . .                              | 142           |
| Ajuste de densidad (Asistente) . . . . .                          | 138           |
| Ajuste de sensor (Submenú) . . . . .                              | 137           |
| Ajustes básicos Heartbeat (Submenú) . . . . .                     | 190           |
| Borrar código de acceso (Submenú) . . . . .                       | 158           |
| Caudal volumétrico corregido calculado (Submenú) . . . . .        | 136           |
| Componente desechable (Submenú) . . . . .                         | 94            |
| Configuración de E / S (Submenú) . . . . .                        | 105           |
| Configuración de WLAN (Asistente) . . . . .                       | 153           |
| Configuración del backup (Submenú) . . . . .                      | 155           |
| Corriente de entrada (Asistente) . . . . .                        | 106           |
| Corriente de entrada 1 ... n (Submenú) . . . . .                  | 171           |
| Definir código de acceso (Asistente) . . . . .                    | 157           |
| Detección tubo parcialmente lleno (Asistente) . . . . .           | 134           |
| Diagnóstico (Menú) . . . . .                                      | 296           |
| Diagnóstico de la red (Submenú) . . . . .                         | 98            |
| Entrada estado 1 ... n (Asistente) . . . . .                      | 107           |
| Entrada estado 1 ... n (Submenú) . . . . .                        | 171           |
| Heartbeat Monitoring (Submenú) . . . . .                          | 214           |
| Índice del producto (Submenú) . . . . .                           | 180           |
| Información del equipo (Submenú) . . . . .                        | 300           |
| Interfase de servicio (Submenú) . . . . .                         | 97            |
| Manejo del totalizador (Submenú) . . . . .                        | 174           |
| Mass flow (Submenú) . . . . .                                     | 102           |
| Memorización de valores medidos (Submenú) . . . . .               | 175           |
| Modo de medición (Submenú) . . . . .                              | 180           |
| Puerto APL (Submenú) . . . . .                                    | 97            |
| Realizando verificación (Submenú) . . . . .                       | 193, 200      |
| Resultados revisión (Submenú) . . . . .                           | 214           |
| Salida de conmutación pulso-frecuenc. (Asistente) . . . . .       | 113, 115, 120 |
| Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n (Submenú) . . . . . | 172           |
| Salida de corriente (Asistente) . . . . .                         | 108           |
| Salida de relé 1 ... n (Asistente) . . . . .                      | 124           |
| Salida de relé 1 ... n (Submenú) . . . . .                        | 173           |
| Selección medio (Asistente) . . . . .                             | 101           |
| Servidor web (Submenú) . . . . .                                  | 70            |
| Simulación (Submenú) . . . . .                                    | 158           |
| Supresión de caudal residual (Asistente) . . . . .                | 133           |
| Totalizador (Submenú) . . . . .                                   | 169           |
| Totalizador 1 ... n (Submenú) . . . . .                           | 143           |
| Unidades de sistema (Submenú) . . . . .                           | 98            |
| Valor salida corriente 1 ... n (Submenú) . . . . .                | 172           |
| Variables medidas (Submenú) . . . . .                             | 167           |
| Verificación de resultados (Submenú) . . . . .                    | 203           |
| Verificación del cero (Asistente) . . . . .                       | 141           |
| Visualización (Asistente) . . . . .                               | 127           |
| Visualización (Submenú) . . . . .                                 | 146           |
| Ajustes WLAN . . . . .                                            | 153           |
| Altura de operación . . . . .                                     | 322           |
| Aplicación . . . . .                                              | 309           |
| Archivos descriptores del equipo . . . . .                        | 78            |
| Área de estado                                                    |               |
| En la vista de navegación . . . . .                               | 54            |
| Asignación de terminales . . . . .                                | 33            |
| Asistente                                                         |               |
| Ajuste de cero . . . . .                                          | 142           |
| Ajuste de densidad . . . . .                                      | 138           |
| Configuración de WLAN . . . . .                                   | 153           |
| Corriente de entrada . . . . .                                    | 106           |
| Definir código de acceso . . . . .                                | 157           |

|                                                                        |               |                                                                  |          |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------|----------|
| Detección tubo parcialmente lleno . . . . .                            | 134           | Conexión de los cables de señal/cable de tensión de alimentación |          |
| Entrada estado 1 ... n . . . . .                                       | 107           | Proline 500, transmisor digital . . . . .                        | 38       |
| Salida de conmutación pulso-frecuenc. . . . .                          | 113, 115, 120 | Conexión del equipo                                              |          |
| Salida de corriente . . . . .                                          | 108, 215      | Proline 500, digital . . . . .                                   | 36       |
| Salida de relé 1 ... n . . . . .                                       | 124           | Conexión eléctrica                                               |          |
| Selección medio . . . . .                                              | 101           | Grado de protección . . . . .                                    | 47       |
| Supresión de caudal residual . . . . .                                 | 133           | Instrumento de medición . . . . .                                | 31       |
| Verificación del cero . . . . .                                        | 141           | Interfaz WLAN . . . . .                                          | 72       |
| Visualización . . . . .                                                | 127           | RSLogix 5000 . . . . .                                           | 71       |
| Aspectos básicos del diseño                                            |               | Servidor web . . . . .                                           | 72       |
| Error de medición . . . . .                                            | 321           | Software de configuración                                        |          |
| Repetibilidad . . . . .                                                | 321           | Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45) . . . . .               | 72       |
| Autorización de acceso a parámetros                                    |               | Mediante interfaz WLAN . . . . .                                 | 72       |
| Acceso para escritura . . . . .                                        | 62            | Mediante red APL . . . . .                                       | 71       |
| Acceso para lectura . . . . .                                          | 62            | Conexiones a proceso . . . . .                                   | 323      |
| <b>B</b>                                                               |               | Configuración . . . . .                                          | 166      |
| Biotecnología . . . . .                                                | 328           | Configuración a distancia . . . . .                              | 324      |
| Bloqueo del equipo, estado . . . . .                                   | 166           | Configuración del idioma de manejo . . . . .                     | 93       |
| <b>C</b>                                                               |               | Consejo                                                          |          |
| Cable de conexión . . . . .                                            | 31            | ver Texto de ayuda                                               |          |
| Campo operativo de valores del caudal . . . . .                        | 310           | Consumo de corriente . . . . .                                   | 318      |
| Características de funcionamiento . . . . .                            | 319           | Consumo de potencia . . . . .                                    | 318      |
| Carga mecánica . . . . .                                               | 322           | <b>D</b>                                                         |          |
| Certificaciones . . . . .                                              | 328           | Datos sobre la versión del equipo . . . . .                      | 78       |
| Certificados adicionales . . . . .                                     | 329           | Datos técnicos, visión general . . . . .                         | 309      |
| Clase climática . . . . .                                              | 322           | Declaración de conformidad . . . . .                             | 10       |
| Código de acceso . . . . .                                             | 62            | Definición del código de acceso . . . . .                        | 162, 163 |
| Entrada incorrecta . . . . .                                           | 62            | Densidad del producto . . . . .                                  | 323      |
| Código de producto . . . . .                                           | 15, 16, 18    | Desactivación de la protección contra escritura . . . . .        | 162      |
| Código de producto ampliado                                            |               | Device Viewer . . . . .                                          | 304      |
| Sensor . . . . .                                                       | 16            | DeviceCare . . . . .                                             | 76       |
| Transmisor . . . . .                                                   | 15            | Fichero descriptor del dispositivo . . . . .                     | 78       |
| Colocación del cable de conexión                                       |               | Devolución . . . . .                                             | 304      |
| Asignación de terminales del Proline 500 – digital . . . . .           | 36            | Diagnóstico                                                      |          |
| Compatibilidad electromagnética . . . . .                              | 323           | Símbolos . . . . .                                               | 223      |
| Compensación de potencial . . . . .                                    | 42            | Dirección del caudal . . . . .                                   | 23       |
| Componentes del equipo . . . . .                                       | 13            | Diseño                                                           |          |
| Comportamiento de diagnóstico                                          |               | Equipo de medición . . . . .                                     | 13       |
| Explicación . . . . .                                                  | 224           | Menú de configuración . . . . .                                  | 50       |
| Símbolos . . . . .                                                     | 224           | Diseño del sistema                                               |          |
| Comprobaciones tras la conexión . . . . .                              | 93            | Sistema de medición . . . . .                                    | 309      |
| Comprobaciones tras la conexión (lista de comprobaciones) . . . . .    | 48            | ver Diseño del equipo de medición                                |          |
| Comprobaciones tras la instalación . . . . .                           | 93            | Documento                                                        |          |
| Comprobaciones tras la instalación (lista de comprobaciones) . . . . . | 30            | Finalidad . . . . .                                              | 6        |
| Concepto de almacenamiento . . . . .                                   | 326           | Símbolos . . . . .                                               | 6        |
| Condiciones ambientales                                                |               | <b>E</b>                                                         |          |
| Altura de operación . . . . .                                          | 322           | Editor de textos . . . . .                                       | 56       |
| Carga mecánica . . . . .                                               | 322           | Editor numérico . . . . .                                        | 56       |
| Humedad relativa . . . . .                                             | 322           | Ejecución del ajuste de la densidad . . . . .                    | 138      |
| Resistencia a descargas y vibraciones . . . . .                        | 322           | Elementos de configuración . . . . .                             | 58, 224  |
| Temperatura de almacenamiento . . . . .                                | 322           | Eliminación . . . . .                                            | 305      |
| Condiciones de almacenamiento . . . . .                                | 19            | Eliminación del embalaje . . . . .                               | 21       |
| Condiciones de funcionamiento de referencia . . . . .                  | 319           | Entrada de cable                                                 |          |
| Conexión                                                               |               | Grado de protección . . . . .                                    | 47       |
| ver Conexión eléctrica                                                 |               | Entradas de cable                                                |          |
|                                                                        |               | Datos técnicos . . . . .                                         | 318      |

|                                             |            |  |  |
|---------------------------------------------|------------|--|--|
| Equipo de medición                          |            |  |  |
| Activación                                  | 93         |  |  |
| Diseño                                      | 13         |  |  |
| Eliminación                                 | 305        |  |  |
| Montaje del sensor                          | 23         |  |  |
| Preparación para la conexión eléctrica      | 35         |  |  |
| Retirada                                    | 305        |  |  |
| Equipos de medición y ensayo                | 303        |  |  |
| Error de medición máximo                    | 319        |  |  |
| <b>F</b>                                    |            |  |  |
| Fallo de alimentación                       | 318        |  |  |
| Fecha de fabricación                        | 15, 16, 18 |  |  |
| Fichero maestro del equipo                  |            |  |  |
| GSD                                         | 78         |  |  |
| FieldCare                                   | 74         |  |  |
| Establecimiento de una conexión             | 75         |  |  |
| Fichero descriptor del dispositivo          | 78         |  |  |
| Funcionamiento                              | 74         |  |  |
| Interfaz de usuario                         | 76         |  |  |
| Filosofía de funcionamiento                 | 51         |  |  |
| Filtrar el libro de registro de eventos     | 298        |  |  |
| Finalidad del documento                     | 6          |  |  |
| Firmware                                    |            |  |  |
| Fecha de la versión                         | 78         |  |  |
| Versión                                     | 78         |  |  |
| Funcionamiento seguro                       | 10         |  |  |
| Funciones                                   |            |  |  |
| ver Parámetro                               |            |  |  |
| <b>G</b>                                    |            |  |  |
| Gestión de la configuración del equipo      | 155        |  |  |
| Gestor de la fracción de gas                | 179        |  |  |
| Grado de protección                         | 47, 322    |  |  |
| <b>H</b>                                    |            |  |  |
| Herramienta                                 |            |  |  |
| Para conexión eléctrica                     | 31         |  |  |
| Para el montaje                             | 23         |  |  |
| Transporte                                  | 19         |  |  |
| Herramienta de conexión                     | 31         |  |  |
| Herramienta para el montaje                 | 23         |  |  |
| Historial del firmware                      | 302        |  |  |
| HistoROM                                    | 155        |  |  |
| Homologación radiotécnica                   | 329        |  |  |
| Homologaciones                              | 328        |  |  |
| <b>I</b>                                    |            |  |  |
| ID del fabricante                           | 78         |  |  |
| ID del tipo de equipo                       | 78         |  |  |
| Identificación del equipo de medición       | 15         |  |  |
| Idiomas, opciones de configuración          | 324        |  |  |
| Indicación                                  |            |  |  |
| Evento de diagnóstico actual                | 296        |  |  |
| Evento de diagnóstico anterior              | 296        |  |  |
| Indicador                                   |            |  |  |
| ver Indicador local                         |            |  |  |
| Indicador local                             | 324        |  |  |
| Editor de textos                            | 56         |  |  |
| ver En estado de alarma                     |            |  |  |
| ver Indicador operativo                     |            |  |  |
| ver Mensaje de diagnóstico                  |            |  |  |
| Vista de navegación                         | 54         |  |  |
| Indicador operativo                         | 52         |  |  |
| Influencia                                  |            |  |  |
| Presión del producto                        | 321        |  |  |
| Temperatura ambiente                        | 320        |  |  |
| Temperatura del producto                    | 321        |  |  |
| Información de diagnóstico                  |            |  |  |
| DeviceCare                                  | 227        |  |  |
| Diodos luminiscentes                        | 221        |  |  |
| Diseño, descripción                         | 224, 227   |  |  |
| FieldCare                                   | 227        |  |  |
| Indicador local                             | 223        |  |  |
| Medidas correctivas                         | 229        |  |  |
| Navegador de internet                       | 225        |  |  |
| Visión general                              | 229        |  |  |
| Información sobre este documento            | 6          |  |  |
| Inicialización del instrumento de medición  | 94         |  |  |
| Inspección                                  |            |  |  |
| Conexión                                    | 48         |  |  |
| Instalación                                 | 30         |  |  |
| Mercancía recibida                          | 14         |  |  |
| Instalación                                 | 21         |  |  |
| Instrucciones de conexión especiales        | 42         |  |  |
| Instrucciones especiales para el montaje    |            |  |  |
| Biotecnología                               | 22         |  |  |
| Esterilidad                                 | 22         |  |  |
| Instrumento de medición                     |            |  |  |
| Configuración                               | 94         |  |  |
| Conversión                                  | 304        |  |  |
| Instalación del tubo de medición desechable | 26         |  |  |
| Preparación para el montaje                 | 23         |  |  |
| Reparaciones                                | 304        |  |  |
| Integración en el sistema                   | 78         |  |  |
| <b>L</b>                                    |            |  |  |
| Lanzamiento del software                    | 78         |  |  |
| Lectura de los valores medidos              | 166        |  |  |
| Libro de registro de eventos                | 297        |  |  |
| Límite caudal                               | 323        |  |  |
| Limpieza                                    |            |  |  |
| Limpieza externa                            | 303        |  |  |
| Limpieza externa                            | 303        |  |  |
| Lista de comprobaciones                     |            |  |  |
| Comprobaciones tras la conexión             | 48         |  |  |
| Comprobaciones tras la instalación          | 30         |  |  |
| Lista de diagnósticos                       | 297        |  |  |
| Lista de eventos                            | 297        |  |  |
| Localización y resolución de fallos         |            |  |  |
| En general                                  | 219        |  |  |
| <b>M</b>                                    |            |  |  |
| Marca CE                                    | 10, 328    |  |  |
| Marca UKCA                                  | 328        |  |  |
| Marcas registradas                          | 8          |  |  |
| Medidas correctivas                         |            |  |  |
| Acceso                                      | 225        |  |  |
| Cerrar                                      | 225        |  |  |

|                                                           |            |                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------|-----|
| Mensaje de diagnóstico . . . . .                          | 223        | Parámetros de configuración                             |     |
| Mensajes de error                                         |            | Adaptar el instrumento de medición a las                |     |
| ver Mensajes de diagnóstico                               |            | condiciones de proceso . . . . .                        | 173 |
| Menú                                                      |            | Pérdida de carga . . . . .                              | 323 |
| Ajuste . . . . .                                          | 96         | Personal de servicios de Endress+Hauser                 |     |
| Diagnóstico . . . . .                                     | 296        | Reparaciones . . . . .                                  | 304 |
| Menú contextual                                           |            | Peso                                                    |     |
| Acceso . . . . .                                          | 58         | Transporte (observaciones) . . . . .                    | 19  |
| Cierre . . . . .                                          | 58         | Pieza de repuesto . . . . .                             | 304 |
| Explicación . . . . .                                     | 58         | Piezas de repuesto . . . . .                            | 304 |
| Menú de configuración                                     |            | Placa de identificación                                 |     |
| Diseño . . . . .                                          | 50         | Desechable . . . . .                                    | 18  |
| Menús, submenús . . . . .                                 | 50         | Sensor . . . . .                                        | 16  |
| Submenús y roles de usuario . . . . .                     | 51         | Transmisor . . . . .                                    | 15  |
| Menús                                                     |            | Precisión en la medición . . . . .                      | 319 |
| Para ajustes específicos . . . . .                        | 135        | Preparación de las conexiones . . . . .                 | 35  |
| Para la configuración del instrumento de medición         | 94         | Preparativos del montaje . . . . .                      | 23  |
| Microinterruptor                                          |            | Presión del producto                                    |     |
| ver Microinterruptor de protección contra escritura       |            | Influencia . . . . .                                    | 321 |
| Microinterruptor de protección contra escritura . . . . . | 164        | Principio de medición . . . . .                         | 309 |
| Módulo                                                    |            | PROFINET con certificación Ethernet-APL . . . . .       | 329 |
| Entrada digital . . . . .                                 | 83         | Proline 500, transmisor digital                         |     |
| Masa . . . . .                                            | 84         | Conexión de los cables de señal/cable de tensión        |     |
| Control del totalizador de masa . . . . .                 | 84         | de alimentación . . . . .                               | 38  |
| Salida analógica . . . . .                                | 87         | Protección contra escritura                             |     |
| Salida digital . . . . .                                  | 88         | Mediante código de acceso . . . . .                     | 162 |
| Totalizador                                               |            | Mediante microinterruptor de protección contra          |     |
| Control del totalizador . . . . .                         | 86         | escritura . . . . .                                     | 164 |
| Totalizador . . . . .                                     | 85         | Protección contra escritura mediante hardware . . . . . | 164 |
| Módulo de control del totalizador . . . . .               | 86         | Protección de los ajustes de configuración . . . . .    | 162 |
| Módulo de control del totalizador de masa . . . . .       | 84         | Pruebas y certificados . . . . .                        | 329 |
| Módulo de entrada digital . . . . .                       | 83         | Puesta en marcha . . . . .                              | 93  |
| Módulo de masa . . . . .                                  | 84         | Ajustes avanzados . . . . .                             | 135 |
| Módulo de salida analógica . . . . .                      | 87         | Configuración del instrumento de medición . . . . .     | 94  |
| Módulo de salida digital . . . . .                        | 88         | Punto de instalación . . . . .                          | 21  |
| Módulo del sistema electrónico . . . . .                  | 13         |                                                         |     |
| Módulo del sistema electrónico principal . . . . .        | 13         | <b>R</b>                                                |     |
| Módulo totalizador . . . . .                              | 85         | Rango de funcionamiento                                 |     |
|                                                           |            | SIMATIC PDM . . . . .                                   | 77  |
| <b>N</b>                                                  |            | Rango de medición                                       |     |
| Netilion . . . . .                                        | 303        | Para líquidos . . . . .                                 | 310 |
| Nombre del equipo                                         |            | Rango de medida, recomendado . . . . .                  | 323 |
| Desechable . . . . .                                      | 18         | Rango de presión                                        |     |
| Sensor . . . . .                                          | 16         | Presión del producto . . . . .                          | 323 |
| Transmisor . . . . .                                      | 15         | Rango de temperatura                                    |     |
| Normas y directrices . . . . .                            | 329        | Temperatura de almacenamiento . . . . .                 | 19  |
| Número de serie . . . . .                                 | 15, 16, 18 | Rango de temperatura ambiente . . . . .                 | 322 |
|                                                           |            | Rango de temperaturas                                   |     |
| <b>O</b>                                                  |            | Rango de temperaturas ambiente para                     |     |
| Opciones de configuración . . . . .                       | 49         | visualizador . . . . .                                  | 324 |
| Orientación (vertical, horizontal) . . . . .              | 22         | Temperatura del producto . . . . .                      | 323 |
|                                                           |            | Rango de temperaturas de almacenamiento . . . . .       | 322 |
| <b>P</b>                                                  |            | Recalibración . . . . .                                 | 303 |
| Paquetes de aplicaciones . . . . .                        | 330        | Recambio                                                |     |
| Parámetro                                                 |            | Componentes del instrumento . . . . .                   | 304 |
| Introducción de valores o literales . . . . .             | 62         | Recepción de material . . . . .                         | 14  |
| Modificación . . . . .                                    | 62         | Redundancia del sistema S2 . . . . .                    | 92  |
|                                                           |            | Registrador de línea . . . . .                          | 175 |

|                                                       |          |                                                         |          |
|-------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|----------|
| Reparación . . . . .                                  | 304      | Corriente de entrada 1 ... n . . . . .                  | 171      |
| Notas . . . . .                                       | 304      | Diagnóstico de la red . . . . .                         | 98       |
| Reparación de un equipo . . . . .                     | 304      | Entrada estado 1 ... n . . . . .                        | 171      |
| Reparación del equipo . . . . .                       | 304      | Heartbeat Monitoring . . . . .                          | 214      |
| Repetibilidad . . . . .                               | 320      | Índice del producto . . . . .                           | 180      |
| Requisitos de montaje                                 |          | Información del equipo . . . . .                        | 300      |
| Orientación . . . . .                                 | 22       | Interfase de servicio . . . . .                         | 97       |
| Punto de instalación . . . . .                        | 21       | Lista de eventos . . . . .                              | 297      |
| Vibraciones . . . . .                                 | 22       | Manejo del totalizador . . . . .                        | 174      |
| Requisitos para el personal . . . . .                 | 9        | Mass flow . . . . .                                     | 102      |
| Resistencia a descargas y vibraciones . . . . .       | 322      | Memorización de valores medidos . . . . .               | 175      |
| Revisión del equipo . . . . .                         | 78       | Modo de medición . . . . .                              | 180      |
| Roles de usuario . . . . .                            | 51       | Puerto APL . . . . .                                    | 97       |
| Rugosidad superficial . . . . .                       | 323      | Realizando verificación . . . . .                       | 193, 200 |
| Ruta de navegación (vista de navegación) . . . . .    | 54       | Resultados revisión . . . . .                           | 214      |
| <b>S</b>                                              |          | Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n . . . . . | 172      |
| Salida de conmutación . . . . .                       | 314      | Salida de relé 1 ... n . . . . .                        | 173      |
| Seguridad . . . . .                                   | 9        | Servidor web . . . . .                                  | 70       |
| Seguridad del producto . . . . .                      | 10       | Simulación . . . . .                                    | 158      |
| Seguridad en el lugar de trabajo . . . . .            | 10       | Totalizador . . . . .                                   | 169      |
| Sensor                                                |          | Totalizador 1 ... n . . . . .                           | 143      |
| Instalación . . . . .                                 | 23       | Unidades de sistema . . . . .                           | 98       |
| Sentido de flujo . . . . .                            | 22       | Valor medido . . . . .                                  | 166      |
| Señal de salida . . . . .                             | 312      | Valor salida corriente 1 ... n . . . . .                | 172      |
| Señal en caso de alarma . . . . .                     | 315      | Valores de entrada . . . . .                            | 170      |
| Señales de estado . . . . .                           | 223, 226 | Valores de salida . . . . .                             | 171      |
| Servicios de Endress+Hauser                           |          | Variables de proceso . . . . .                          | 136      |
| Mantenimiento . . . . .                               | 303      | Variables de proceso calculadas . . . . .               | 136      |
| SIMATIC PDM . . . . .                                 | 77       | Variables medidas . . . . .                             | 167      |
| Funcionamiento . . . . .                              | 77       | Verificación de resultados . . . . .                    | 203      |
| Símbolos                                              |          | Visión general . . . . .                                | 51       |
| Control de entradas de datos . . . . .                | 57       | Visualización . . . . .                                 | 146      |
| Elementos de configuración . . . . .                  | 56       | Supresión de caudal residual . . . . .                  | 316      |
| En el campo para estado del indicador local . . . . . | 52       | <b>T</b>                                                |          |
| En menú . . . . .                                     | 55       | Teclas de configuración                                 |          |
| En parámetros . . . . .                               | 55       | ver Elementos de configuración                          |          |
| En submenú . . . . .                                  | 55       | Temperatura ambiente                                    |          |
| Pantalla de introducción de datos . . . . .           | 57       | Influencia . . . . .                                    | 320      |
| Para asistentes . . . . .                             | 55       | Temperatura de almacenamiento . . . . .                 | 19       |
| Para bloquear . . . . .                               | 52       | Temperatura del producto                                |          |
| Para comportamiento de diagnóstico . . . . .          | 52       | Influencia . . . . .                                    | 321      |
| Para comunicaciones . . . . .                         | 52       | Tensión de alimentación . . . . .                       | 317      |
| Para el número del canal de medición . . . . .        | 53       | Terminales . . . . .                                    | 318      |
| Para la señal de estado . . . . .                     | 52       | Texto de ayuda                                          |          |
| Para variable medida . . . . .                        | 53       | Acceso . . . . .                                        | 61       |
| Sistema de medición . . . . .                         | 309      | Cont. cerrado . . . . .                                 | 61       |
| Submenú                                               |          | Explicación . . . . .                                   | 61       |
| Administración . . . . .                              | 157, 158 | Tiempo de respuesta . . . . .                           | 320      |
| Ajuste avanzado . . . . .                             | 135, 136 | Totalizador                                             |          |
| Ajuste de sensor . . . . .                            | 137      | Asignar variable de proceso . . . . .                   | 169      |
| Ajustes básicos Heartbeat . . . . .                   | 190      | Configuración . . . . .                                 | 143      |
| Analog inputs . . . . .                               | 102      | Trabajos de mantenimiento . . . . .                     | 303      |
| Borrar código de acceso . . . . .                     | 158      | Transmisión cíclica de datos . . . . .                  | 80       |
| Caudal volumétrico corregido calculado . . . . .      | 136      | Transporte del equipo de medición . . . . .             | 19       |
| Componente desechable . . . . .                       | 94       | Tubo de medición desechable                             |          |
| Comunicación . . . . .                                | 96       | Eliminación . . . . .                                   | 305      |
| Configuración de E / S . . . . .                      | 105      |                                                         |          |
| Configuración del backup . . . . .                    | 155      |                                                         |          |

**U**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Uso del equipo de medición |   |
| Casos límite . . . . .     | 9 |
| Uso incorrecto . . . . .   | 9 |
| ver Uso previsto           |   |
| Uso previsto . . . . .     | 9 |

**V**

|                                                          |        |
|----------------------------------------------------------|--------|
| Valores indicados                                        |        |
| En estado de bloqueo . . . . .                           | 166    |
| Variables de entrada . . . . .                           | 310    |
| Variables de proceso                                     |        |
| Calculadas . . . . .                                     | 310    |
| Medidas . . . . .                                        | 310    |
| Variables de salida . . . . .                            | 312    |
| Variables medidas                                        |        |
| ver Variables de proceso                                 |        |
| Vibraciones . . . . .                                    | 22     |
| Vista de edición . . . . .                               | 56     |
| Pantalla de introducción de datos . . . . .              | 57     |
| Utilizando elementos de configuración . . . . .          | 56, 57 |
| Vista de navegación                                      |        |
| En el asistente . . . . .                                | 54     |
| En el submenú . . . . .                                  | 54     |
| Visualización del historial de valores medidos . . . . . | 175    |
| Visualizador local                                       |        |
| Editor numérico . . . . .                                | 56     |

**W**

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| W@M Device Viewer . . . . . | 15 |
|-----------------------------|----|

**Z**

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Zona de visualización                                   |    |
| En la vista de navegación . . . . .                     | 55 |
| Para pantalla de operaciones de configuración . . . . . | 53 |
| Zona de visualización del estado                        |    |
| Para pantalla de operaciones de configuración . . . . . | 52 |



71690083

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---