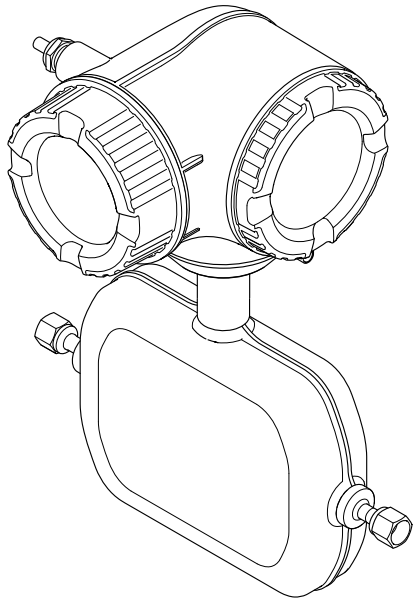
BA02108D/23/ES/01.22-00
71643211
2024-01-08

Válido desde versión
01.00.zz (Firmware del equipo)

Manual de instrucciones
Proline Promass A 300

Caudalímetro Coriolis
PROFINET con Ethernet-APL

ethernet-apl™
advanced physical layer



Endress+Hauser
People for Process Automation

- Compruebe que el documento se guarda en un lugar seguro de tal forma que se encuentra siempre a mano cuando se está trabajando con el equipo.
- Para evitar peligros para personas o la instalación, lea atentamente la sección "Instrucciones básicas de seguridad" y todas las demás instrucciones de seguridad del documento que se refieren a los procedimientos de trabajo.
- El fabricante se reserva el derecho de modificar los datos técnicos sin previo aviso. El centro Endress+Hauser que le atiende habitualmente le proporcionará las últimas informaciones novedosas y actualizaciones del presente manual de instrucciones.

Índice de contenidos

1 Sobre este documento 6
1.1 Finalidad del documento 6
1.2 Símbolos 6
1.2.1 Símbolos de seguridad 6
1.2.2 Símbolos eléctricos 6
1.2.3 Símbolos específicos de comunicación 6
1.2.4 Símbolos de herramientas 7
1.2.5 Símbolos para determinados tipos de información . . . 7
1.2.6 Símbolos en gráficos 7
1.3 Documentación 8
1.3.1 Función del documento 8
1.4 Marcas registradas 8

2 Instrucciones de seguridad 9
2.1 Requisitos que debe cumplir el personal 9
2.2 Uso previsto 9
2.3 Seguridad en el lugar de trabajo 10
2.4 Funcionamiento seguro 10
2.5 Seguridad del producto 11
2.6 Seguridad informática 11
2.7 Seguridad informática específica del equipo . . 11
2.7.1 Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware 12
2.7.2 Protección del acceso mediante una contraseña 12
2.7.3 Acceso mediante servidor Web 13
2.7.4 Acceso mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45) 13

3 Descripción del producto 14
3.1 Diseño del producto 14

4 Recepción de material e identificación del producto 15
4.1 Recepción de material 15
4.2 Identificación del producto 15
4.2.1 Placa de identificación del transmisor 16
4.2.2 Placa de identificación del sensor 17
4.2.3 Símbolos en el equipo de medición . . . 18

5 Almacenamiento y transporte 19
5.1 Condiciones de almacenamiento 19
5.2 Transporte del producto 19
5.2.1 Equipos de medición sin orejetas para izar 19
5.2.2 Equipos de medición con orejetas para izar 20
5.2.3 Transporte con una horquilla elevadora 20
5.3 Eliminación del embalaje 20

6 Montaje 21
6.1 Requisitos de montaje 21
6.1.1 Posición de montaje 21
6.1.2 Requisitos del entorno y del proceso . . 23
6.1.3 Instrucciones especiales para el montaje 24
6.2 Montaje del equipo de medición 28
6.2.1 Herramientas necesarias 28
6.2.2 Preparación del equipo de medición . . 28
6.2.3 Montaje del equipo de medición 28
6.2.4 Giro de la caja del transmisor 29
6.2.5 Giro del módulo indicador 29
6.3 Comprobaciones tras la instalación 30

7 Conexión eléctrica 31
7.1 Seguridad eléctrica 31
7.2 Requisitos de conexión 31
7.2.1 Herramientas requeridas 31
7.2.2 Requisitos que debe cumplir el cable de conexión 31
7.2.3 Asignación de terminales 34
7.2.4 Conectores de equipo disponibles 34
7.2.5 mediante PROFINET con Ethernet APL 34
7.2.6 Preparación del equipo de medición . . 34
7.3 Conexión del equipo de medición 35
7.3.1 Conexión del transmisor 35
7.3.2 Conexión del módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 . . . 38
7.4 Compensación de potencial 38
7.4.1 Requisitos 38
7.5 Instrucciones de conexión especiales 39
7.5.1 Ejemplos de conexión 39
7.6 Ajustes de hardware 42
7.6.1 Ajuste del nombre del equipo 42
7.6.2 Activar la dirección IP predeterminada 43
7.7 Aseguramiento del grado de protección 44
7.8 Comprobaciones tras la conexión 44

8 Opciones de configuración 46
8.1 Visión general de las opciones de configuración 46
8.2 Estructura y función del menú de configuración 47
8.2.1 Estructura del menú de configuración 47
8.2.2 Filosofía de funcionamiento 48

8.3 Acceso al menú de configuración a través del indicador local 49
8.3.1 Indicador operativo 49
8.3.2 Vista de navegación 51
8.3.3 Vista de edición 53
8.3.4 Elementos de configuración 55
8.3.5 Apertura del menú contextual 55
8.3.6 Navegar y seleccionar de una lista . . . 57
8.3.7 Llamada directa al parámetro 57
8.3.8 Llamada del texto de ayuda 58
8.3.9 Modificación de parámetros 59
8.3.10 Roles de usuario y autorización de acceso relacionada 59
8.3.11 Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso . . 60
8.3.12 Activación y desactivación del bloqueo de teclado 60
8.4 Acceso al menú de configuración a través del navegador de internet 61
8.4.1 PROFINET con Ethernet APL 61
8.4.2 Prerrequisitos 61
8.4.3 Establecimiento de una conexión 63
8.4.4 Registro inicial 65
8.4.5 Interfaz de usuario 66
8.4.6 Inhabilitación del servidor web 67
8.4.7 Cerrar sesión 67
8.5 Acceso al menú de configuración a través del software de configuración 68
8.5.1 Conexión del software de configuración 68
8.5.2 FieldCare 71
8.5.3 DeviceCare 73
8.5.4 SIMATIC PDM 74

9 Integración en el sistema 75

9.1 Visión general de los ficheros de descripción del equipo 75
9.1.1 Datos de la versión actual para el equipo 75
9.1.2 Software de configuración 75
9.2 Fichero maestro del equipo (GSD) 75
9.2.1 Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) específico del fabricante 76
9.2.2 Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) del perfil de PA 76
9.3 Transmisión cíclica de datos 77
9.3.1 Visión general de los módulos 77
9.3.2 Descripción de los módulos 78
9.3.3 Codificación de estado 87
9.3.4 Ajuste de fábrica 88
9.4 Redundancia del sistema S2 89

10 Puesta en marcha 90

10.1 Comprobaciones tras la instalación y tras la conexión 90
10.2 Encendido del equipo de medición 90
10.3 Conexión mediante FieldCare 90
10.4 Configuración del idioma de manejo 90
10.5 Configuración del equipo de medición 91
10.5.1 Definición del nombre de etiqueta (TAG) 92
10.5.2 Visualización de la interfaz de comunicaciones 92
10.5.3 Ajuste de las unidades del sistema . . . 94
10.5.4 Selección y caracterización del producto 97
10.5.5 Configuración de las entradas analógicas 100
10.5.6 Visualización de la configuración de E/S 103
10.5.7 Configuración de la entrada de corriente 104
10.5.8 Para configurar la entrada de estado 105
10.5.9 Configuración de la salida de corriente 106
10.5.10 Configuración de la salida de pulsos/frecuencia/conmutación 111
10.5.11 Configuración de la salida de relé . . . 119
10.5.12 Configurar el indicador local 122
10.5.13 Configurar la supresión de caudal residual 126
10.5.14 Configuración de la detección de tubería parcialmente llena 127
10.6 Ajustes avanzados 128
10.6.1 Uso del parámetro para introducir el código de acceso 129
10.6.2 Variables de proceso calculadas 129
10.6.3 Ejecución de un ajuste del sensor . . . 131
10.6.4 Configuración del totalizador 137
10.6.5 Realizar ajustes adicionales de visualización 140
10.6.6 Configuración WLAN 146
10.6.7 Software de aplicación para la medición de la viscosidad 149
10.6.8 Paquete de aplicación "Medición de concentración" 149
10.6.9 Paquete de aplicación "Petróleo" 149
10.6.10 Software de aplicación con Heartbeat Technology 149
10.6.11 Gestión de la configuración 149
10.6.12 Utilización de parámetros para la administración del equipo 150
10.7 Simulación 152
10.8 Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado 155
10.8.1 Protección contra escritura mediante código de acceso 156
10.8.2 Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura 157

11 Configuración 159

11.1 Leer el estado de bloqueo del equipo 159
11.2 Ajuste del idioma de configuración 159
11.3 Configurar el indicador 159

11.4 Lectura de los valores medidos 159
11.4.1 Submenú "Variables medidas" 160
11.4.2 Totalizador 162
11.4.3 Submenú "Valores de entrada" 163
11.4.4 Valores de salida 164
11.5 Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso 166
11.6 Ejecución de un reinicio del totalizador 167
11.6.1 Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador" 167
11.6.2 Alcance funcional del Parámetro "Resetear todos los totalizadores" . . . 168
11.7 Visualización del registro de datos 168
11.8 Gestor de la fracción de gas 172
11.8.1 Submenú "Modo de medición" 172
11.8.2 Submenú "Indice del producto" 172

12 Diagnóstico y localización y resolución de fallos 174

12.1 Localización y resolución de fallos en general 174
12.2 Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes 176
12.2.1 Transmisor 176
12.3 Información de diagnóstico en el indicador local 178
12.3.1 Mensaje de diagnóstico 178
12.3.2 Visualización de medidas correctivas 180
12.4 Información sobre diagnóstico en el navegador de Internet 180
12.4.1 Opciones de diagnóstico 180
12.4.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación 181
12.5 Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare 182
12.5.1 Opciones de diagnóstico 182
12.5.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación 182
12.6 Adaptación de la información de diagnóstico 183
12.6.1 Adaptación del comportamiento de diagnóstico 183
12.7 Visión general de la información de diagnóstico 184
12.7.1 Diagnóstico del sensor 185
12.7.2 Diagnóstico de la electrónica 197
12.7.3 Diagnóstico de la configuración 225
12.7.4 Diagnóstico del proceso 236
12.8 Eventos de diagnóstico pendientes 251
12.9 Lista diagn. 252
12.10 Libro eventos 252
12.10.1 Lectura del libro de registro de eventos 252
12.10.2 Filtrar el libro de registro de eventos 253
12.10.3 Visión general sobre eventos de información 253
12.11 Reinicio del equipo de medición 255
12.11.1 Alcance funcional del Parámetro "Resetear dispositivo" 255
12.12 Información del equipo 255
12.13 Historial del firmware 257

13 Mantenimiento 258

13.1 Tareas de mantenimiento 258
13.1.1 Limpieza externa 258
13.1.2 Limpieza interior 258
13.2 Equipos de medición y ensayo 258
13.3 Servicios de Endress+Hauser 258

14 Reparación 259

14.1 Información general 259
14.1.1 Enfoque para reparaciones y conversiones 259
14.1.2 Observaciones sobre reparaciones y conversiones 259
14.2 Piezas de repuesto 259
14.3 Personal de servicios de Endress+Hauser . . . 259
14.4 Devoluciones 259
14.5 Eliminación 260
14.5.1 Retirada del equipo de medición . . . 260
14.5.2 Eliminación del equipo de medición 260

15 Accesorios 261

15.1 Accesorios específicos del equipo 261
15.1.1 Para el transmisor 261
15.1.2 Para el sensor 262
15.2 Accesorios específicos para la comunicación . 262
15.3 Accesorios específicos de servicio 263
15.4 Componentes del sistema 263

16 Datos técnicos 265

16.1 Aplicación 265
16.2 Funcionamiento y diseño del sistema 265
16.3 Entrada 266
16.4 Salida 269
16.5 Alimentación 275
16.6 Características de funcionamiento 276
16.7 Montaje 280
16.8 Entorno 280
16.9 Proceso 282
16.10 Estructura mecánica 284
16.11 Operabilidad 288
16.12 Certificados y homologaciones 293
16.13 Paquetes de aplicaciones 296
16.14 Accesorios 297
16.15 Documentación suplementaria 297

Índice alfabético 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
⏚	**Conexión a tierra** Borne de tierra que, por lo que se refiere al operador, está conectado a tierra mediante un sistema de puesta a tierra.
⏚	**Conexión de compensación de potencial (PE: tierra de protección)** Bornes de tierra que se deben conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra se encuentran tanto en el interior como en el exterior del equipo: ▪ Borne de tierra interior: la compensación de potencial está conectada a la red de alimentación. ▪ Borne de tierra exterior: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.

1.2.3 Símbolos específicos de comunicación

Símbolo	Significado
	Red de área local inalámbrica (WLAN) Comunicación a través de una red local inalámbrica.
	LED El diodo emisor de luz está apagado.

Símbolo	Significado
	LED El diodo emisor de luz está encendido.
	LED El diodo emisor de luz está parpadeando.

1.2.4 Símbolos de herramientas

Símbolo	Significado
	Destornillador de hoja plana
	Llave Allen
	Llave fija para tuercas

1.2.5 Símbolos para determinados tipos de información

Símbolo	Significado
	Permitido Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.
	Preferible Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	Prohibido Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.
	Consejo Indica información adicional.
	Referencia a documentación
	Referencia a página
	Referencia a gráfico
	Nota o paso individual que se debe tener en cuenta
1., 2., 3....	Serie de pasos
	Resultado de un paso
	Ayuda en caso de problemas
	Inspección visual

1.2.6 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Números de elementos
1., 2., 3.,...	Serie de pasos
A, B, C,...	Vistas
A-A, B-B, C-C,...	Secciones
	Área de peligro

Símbolo	Significado
	Área segura (área exenta de peligro)
	Dirección y sentido de flujo

1.3 Documentación

Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:
- *Device Viewer* (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.

1.3.1 Función del documento

Según la versión pedida, puede estar disponible la documentación siguiente:

Tipo de documento	Finalidad y contenido del documento
Información técnica (TI)	**Ayuda para la planificación de su equipo** El documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general de los accesorios y demás productos que se pueden pedir para el equipo.
Manual de instrucciones abreviado (KA)	**Guía rápida para obtener el primer valor medido** El manual de instrucciones abreviado contiene toda la información imprescindible desde la recepción de material hasta la puesta en marcha inicial.
Manual de instrucciones (BA)	**Su documento de referencia** 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, mantenimiento y desguace del equipo.
Descripción de los parámetros del equipo (GP)	**Documento de referencia sobre los parámetros que dispone** El documento proporciona explicaciones detalladas para cada parámetro. Las descripciones están dirigidas a personas que trabajen con el equipo a lo largo de todo su ciclo de vida y lleven a cabo configuraciones específicas.
Instrucciones de seguridad (XA)	Según la homologación, junto con el equipo también se entregan las instrucciones de seguridad para equipos eléctricos en áreas de peligro. Las instrucciones de seguridad son parte integral del manual de instrucciones. En la placa de identificación se proporciona información sobre las instrucciones de seguridad (XA) relevantes para el equipo.
Documentación complementaria según equipo (SD/FY)	Siga siempre de forma estricta las instrucciones que se proporcionan en la documentación suplementaria relevante. Esta documentación complementaria es parte integrante de la documentación del instrumento.

1.4 Marcas registradas

Ethernet-APL™
Marca comercial registrada de PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PROFIBUS User Organization), Karlsruhe, Alemania

TRI-CLAMP®
Marca registrada de Ladish & Co., Inc., Kenosha, EUA

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 y gases.

Según la versión pedida, el equipo de medición también puede medir productos potencialmente explosivos, inflamables, venenosos y oxidantes.

Los equipo de medición aptos para el uso en áreas de peligro, en aplicaciones higiénicas o en aplicaciones en las que la presión de proceso suponga un riesgo elevado cuentan con el etiquetado correspondiente en la placa de identificación.

Para asegurar que el equipo de medición se mantenga en las condiciones apropiadas durante su tiempo de funcionamiento:
- Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.
- Únicamente utilice el dispositivo 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.
- Verifique, mirando la placa de identificación, si el instrumento pedido es apto para el uso en la zona peligrosa en cuestión (p. ej., protección contra explosiones, seguridad del depósito de presión).
- Utilice el equipo de medición únicamente con productos contra los cuales los materiales de las partes en contacto con el producto sean suficientemente resistentes.
- Si la temperatura ambiente del equipo de medición es distinta a la temperatura atmosférica, es esencial que se cumplan las condiciones básicas especificadas en la documentación del equipo → 🖹 8.
- Proteja el equipo de medición en todo momento contra la corrosión debida a efectos ambientales.

Uso incorrecto
Dar al equipo una utilización distinta del uso previsto puede poner en riesgo la seguridad. El fabricante declina toda responsabilidad por los daños que se puedan derivar de una utilización del equipo inadecuada o distinta del uso previsto.

⚠ 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.

Riesgos residuales

⚠ ATENCIÓN

Si la temperatura del producto o de la unidad electrónica es alta o baja, puede provocar que las superficies del equipo se calienten o se enfríen. Riesgo de quemaduras o congelación

- ▶ Instale protección contra contacto adecuada.

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de rotura de la carcasa por rotura del tubo de medición!

Si se rompe una tubería de medición, la presión de dentro de la caja del sensor aumentará conforme a la presión del proceso operativo.

- ▶ Utilice un disco de ruptura.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de fuga de productos.

Para las versiones del equipo con un disco de ruptura: la fuga de productos bajo presión puede provocar daños o desperfectos materiales.

- ▶ Tome las medidas preventivas necesarias para evitar lesiones y daños materiales si el disco de ruptura está accionado.

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 → 🖹 12	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) → 🖹 12	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 de WLAN personalizada durante la puesta en marcha
Modo de WLAN	Punto de acceso	Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos

Función/interfaz	Ajuste de fábrica	Recomendación
Servidor web → 🖹 13	Activar	Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos
Interfaz de servicio CDI-RJ45 → 🖹 13	–	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 → 🖹 157.

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 (→ 🖹 156).

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 (→ 🖹 69), que puede solicitarse como opción extra, está protegida mediante una clave de red. La autentificación 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** (→ 🖹 148).

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

- El código de acceso y la clave de red proporcionados con el equipo se deben cambiar durante la puesta en marcha.
- Para definir y gestionar el código de acceso o clave de red, siga las normas habituales para la generación de 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, p. ej., se ha perdido la contraseña, véase la sección "Protección contra escritura mediante código de acceso" → 156

2.7.3 Acceso mediante servidor Web

Se puede operar y configurar el equipo mediante un navegador de Internet con el servidor web. La conexión tiene lugar a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45), la conexión para la transmisión de señales para PROFINET con Ethernet-APL (IO1) o la interfaz WLAN.

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

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.

Para más información detallada sobre los parámetros del equipo, véase: 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.

Los transmisores que cuentan con homologación Ex de no se pueden conectar a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45).

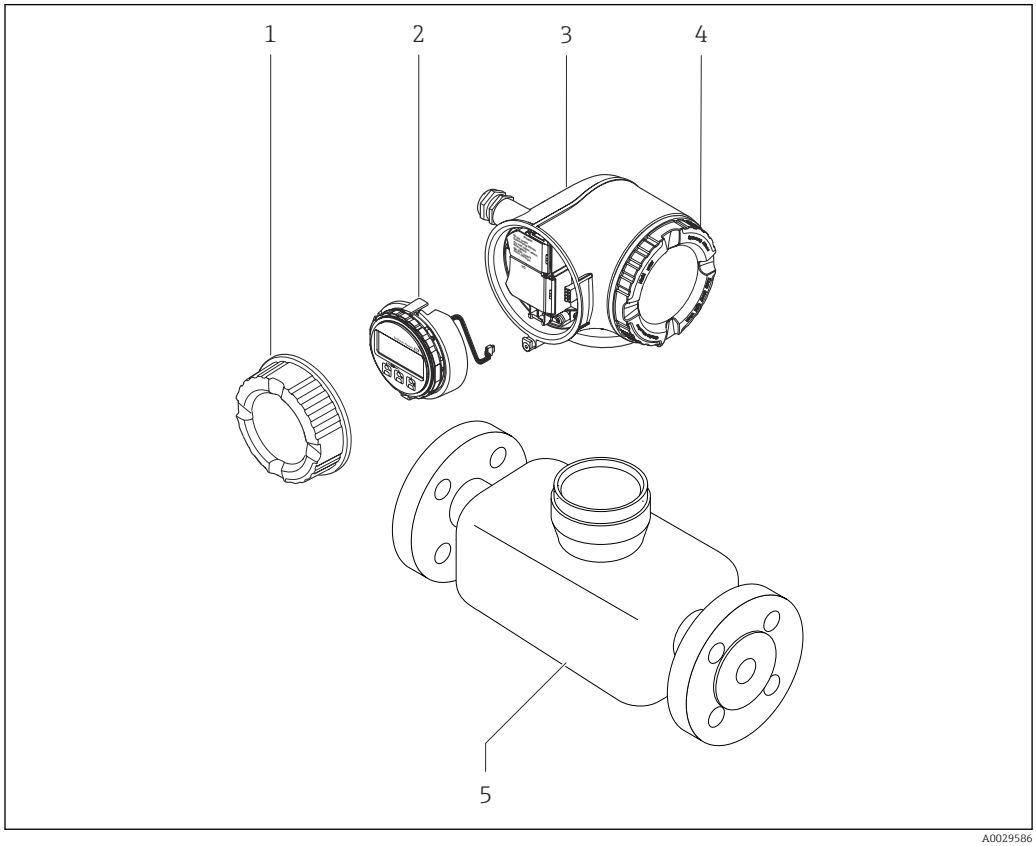
Código de pedido para "Homologación transmisor + sensor", opciones (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

3 Descripción del producto

El equipo comprende un transmisor y un sensor.

El equipo está disponible en una versión compacta:
El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica.

3.1 Diseño del producto

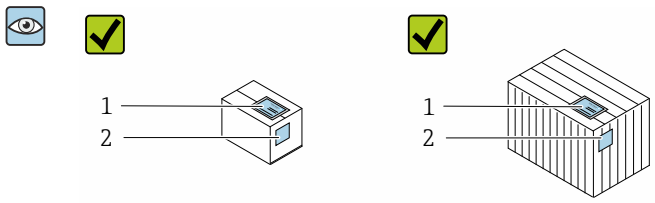


1 Componentes importantes del instrumento de medición

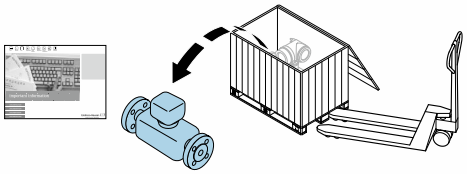
1 *Tapa del compartimento de conexiones*
2 *Módulo indicador*
3 *Caja del transmisor*
4 *Cubierta del compartimento de la electrónica*
5 *Sensor*

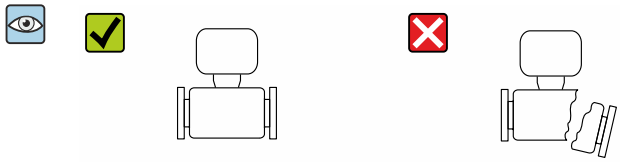
4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material

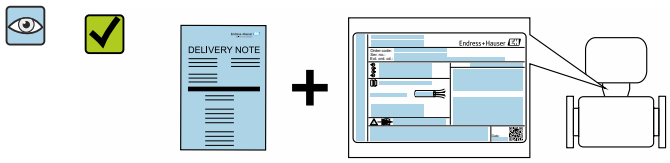


¿Los códigos de producto indicados en el albarán de entrega (1) y en la etiqueta adhesiva del producto (2) son idénticos?





¿La mercancía está indemne?



¿Los datos de la placa de identificación corresponden a la información del pedido indicada en el albarán de entrega?

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

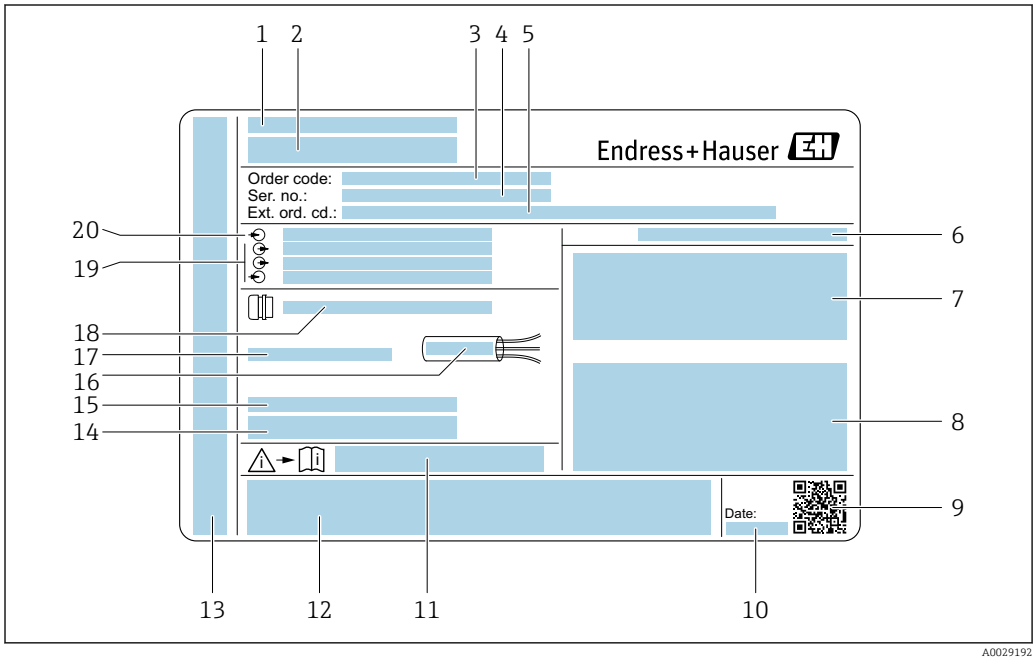
- Si no se cumple alguna de las condiciones, póngase en contacto con el centro Endress+Hauser de su zona.
- La documentación técnica está disponible en internet o bien a través de la *Operations App de Endress+Hauser*; véase la sección "Identificación del producto" → 16.

4.2 Identificación del producto

Para la identificación del equipo se dispone de las opciones siguientes:
- Especificaciones de la placa de identificación
- Código de pedido con desglose de 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): Se muestra toda la información relativa al equipo.
- Introduzca los números de serie de las placas de identificación en la *Endress+Hauser Operations App* o bien escanee el código DataMatrix de la placa de identificación con la *Endress+Hauser Operations App*: Se muestra toda la información relativa al equipo.

Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:
- Los capítulos "Documentación estándar adicional relativa al 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)
- La *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie que figura en la placa de identificación o escanee el código DataMatrix de la placa de identificación.

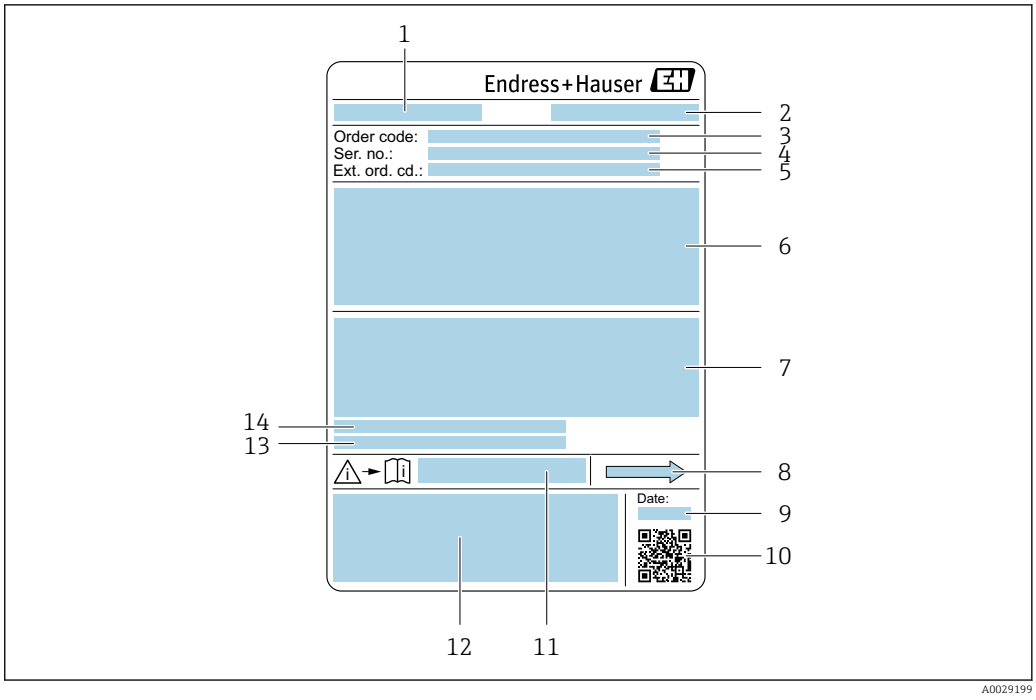
4.2.1 Placa de identificación del transmisor



2 *Ejemplo de una placa de identificación del transmisor*

1 *Lugar de fabricación*
2 *Nombre del transmisor*
3 *Código de pedido*
4 *Número de serie (Ser. no.)*
5 *Código de pedido ampliado (Ext. ord. cd.)*
6 *Grado de protección*
7 *Espacio para homologaciones: uso en zonas con peligro de explosión*
8 *Datos de conexión eléctrica: entradas y salidas disponibles*
9 *Código matricial 2-D*
10 *Fecha de fabricación: año-mes*
11 *Número de documento de la documentación suplementaria relativa a la seguridad*
12 *Espacio para homologaciones y certificados: p. ej., marca CE y RCM*
13 *Espacio para el grado de protección del compartimento de conexiones y electrónica al utilizarse en zonas con peligro de explosión*
14 *Versión del firmware (FW) y versión del instrumento (Dev.Rev.) de fábrica*
15 *Espacio para información adicional en el caso de productos especiales*
16 *Rango de temperaturas admisible para el cable*
17 *Temperatura ambiente admisible (T_a)*
18 *Información sobre prensaestopas para cable*
19 *Entradas y salidas disponibles, tensión de alimentación*
20 *Datos de la conexión eléctrica: tensión de alimentación*

4.2.2 Placa de identificación del sensor



3 *Ejemplo de placa de identificación de un sensor*

1 *Nombre del sensor*
2 *Lugar de fabricación*
3 *Código de pedido*
4 *Número de serie (Ser. no.)*
5 *Código de pedido ampliado (Ext. ord. cd.)*
6 *Diámetro nominal del sensor; presión nominal / diámetro nominal de la brida; presión de prueba del sensor; rango de temperatura del producto; material de la tubería de medición y manifold; información específica del sensor: p. ej., rango de presión de la caja del sensor, especificación de densidad de amplio rango (calibración de densidad especial)*
7 *Información relativa a la homologación de protección contra explosiones, a la Directiva sobre equipos a presión y al grado de protección*
8 *Sentido de flujo*
9 *Fecha de fabricación: año-mes*
10 *Código matricial 2D*
11 *Número de documento de la documentación suplementaria relativa a la seguridad*
12 *Marca CE, marca RCM*
13 *Rugosidad de la superficie*
14 *Temperatura ambiente admisible (T_a)*

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 Símbolos en el equipo de medición

Símbolo	Significado
	¡AVISO! Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves y hasta mortales. Para determinar la naturaleza del peligro potencial, así como las medidas necesarias para evitarlo, consulte la documentación suministrada junto con el equipo de medición.
	Referencia a documentación Hace referencia a la documentación correspondiente del equipo.
	Conexión a tierra de protección Terminal que se debe conectar a tierra antes de hacer cualquier otra conexión.

5 Almacenamiento y transporte

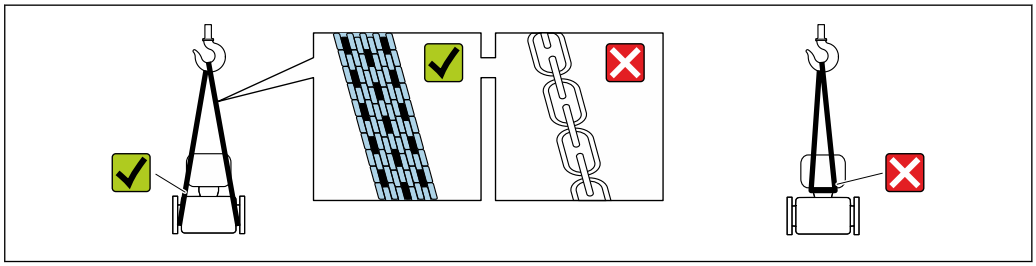
5.1 Condiciones de almacenamiento

Tenga en cuenta las observaciones siguientes relativas al almacenamiento:
- Guarde el equipo en el embalaje original para asegurar su protección contra posibles golpes.
- No retire las cubiertas protectoras ni las capuchas de protección que se encuentren instaladas en las conexiones a proceso. Previenen daños mecánicos en las superficies de estanqueidad y ensuciamiento de la tubería de medición.
- Proteja el equipo contra la luz solar directa para evitar que sus superficies se calienten más de lo admisible.
- Guarde el equipo en un lugar seco y sin polvo.
- No lo guarde en el exterior.

Temperatura de almacenamiento → 280

5.2 Transporte del producto

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



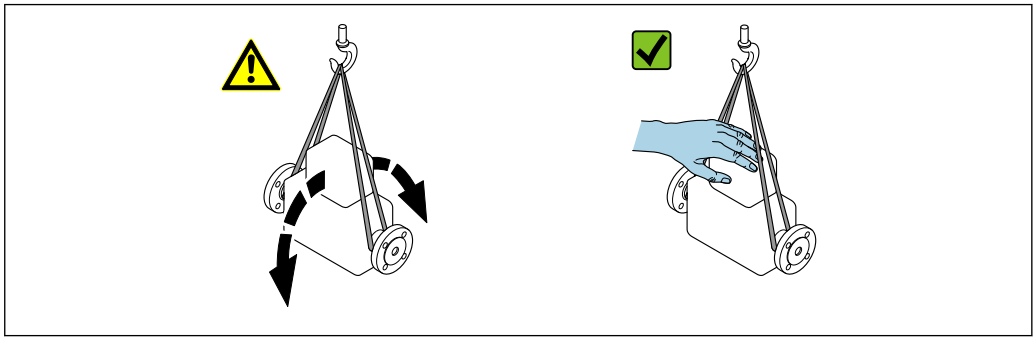
A0029252

No extraiga las tapas o capuchones de protección de las conexión a proceso . Protegen las superficies de estanqueidad contra daños mecánicos y evitan que entre suciedad en el tubo de medición.

5.2.1 Equipos de medición sin orejetas para izar

ADVERTENCIA

El centro de gravedad del equipo de medición se encuentra en un punto que está por encima de los puntos de sujeción de las eslingas.
Riesgo de lesiones si el equipo de medición resbala o vuelca.
- Fije el equipo de medición para que no resbale o vuelque.
- Tenga en cuenta el peso especificado en el embalaje (etiqueta adhesiva).



A0029214

5.2.2 Equipos de medición con orejetas para izar

⚠ ATENCIÓN

Instrucciones especiales para el transporte de equipos sin orejetas para izar

- ▶ Para el transporte del dispositivo, utilice únicamente las orejetas para izar dispuestas en el mismo o bien bridas .
- ▶ Es imprescindible que dicho dispositivo quede afianzado con por lo menos dos orejetas para izar.

5.2.3 Transporte con una horquilla elevadora

Si el transporte se efectúa en cestas de madera, la estructura del piso permite elevar las cestas longitudinalmente o por ambos lados mediante una horquilla elevadora.

5.3 Eliminación del embalaje

Todos los materiales de embalaje son respetuosos con el medio ambiente y 100 % reciclables:

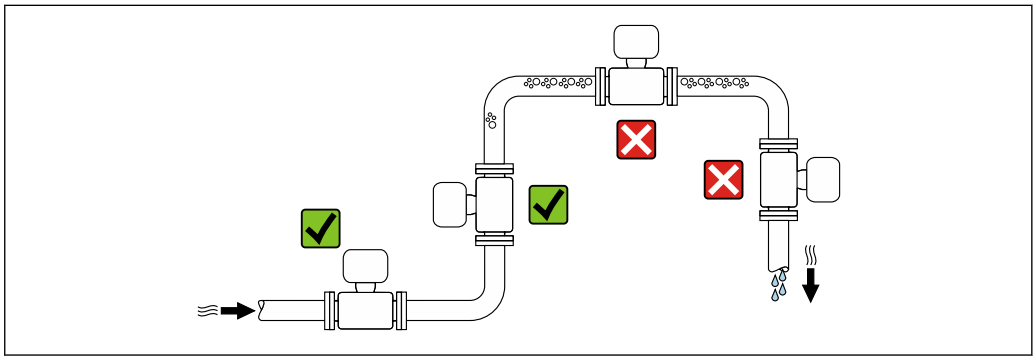
- Embalaje externo del instrumento
  Retractilado de polímero, cumple la Directiva de la UE 2002/95/CE (RoHS)
- Envasado
  - Caja de madera tratada según la normativa ISPM 15, lo que se confirma mediante el logotipo de la IPPC
  - Caja de cartón conforme a la directriz europea 94/62UE sobre embalajes; su reciclabilidad está confirmada por el símbolo RESY
- Transporte y seguridad de los materiales
  - Paleta desechable de plástico
  - Flejes de plástico
  - Cinta adhesiva de plástico
- Material de relleno
  Bloques de papel

6 Montaje

6.1 Requisitos de montaje

6.1.1 Posición de montaje

Lugar de montaje

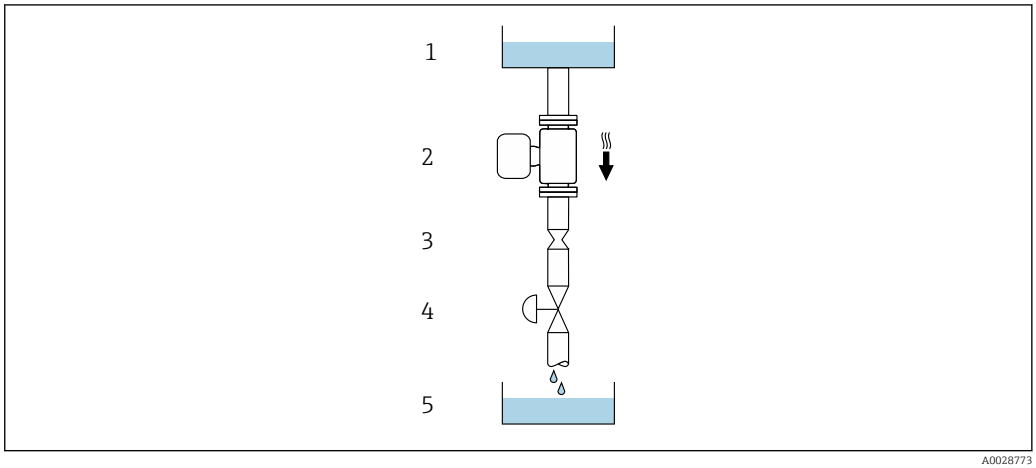


A0028772

Para evitar que la acumulación de burbujas de gas en la tubería de medición provoque errores de medición, evite los siguientes lugares de montaje en las tuberías:
- El punto más alto de una tubería.
- Directamente aguas arriba de una salida libre de tubería en una tubería bajante.

Instalación en tuberías descendentes

Sin embargo, la sugerencia de instalación que se muestra seguidamente permite llevar a cabo la instalación en una tubería vertical abierta. Las estrangulaciones de la tubería o el uso de un orificio con una sección transversal menor que el diámetro nominal impiden que el sensor funcione en vacío durante el transcurso de la medición.



A0028773

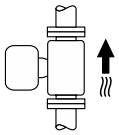
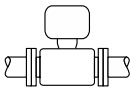
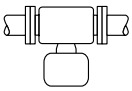
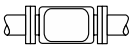
4 *Instalación en una tubería descendente (p. ej., para aplicaciones por lotes)*

1 *Depósito de suministro*
2 *Sensor*
3 *Placa orificio, estrangulación de la tubería*
4 *Válvula*
5 *Depósito de lotes*

DN		Ø placa orificio, estrangulación de la tubería	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
1	1/24	0,8	0,03
2	1/12	1,5	0,06
4	1/8	3,0	0,12

Orientación

El sentido de la flecha que figura en la placa de identificación del sensor le ayuda a instalar el sensor conforme al sentido de flujo (sentido de circulación del producto por la tubería).

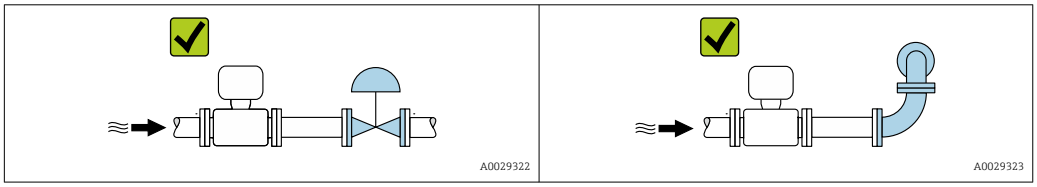
Orientación			Recomendación
A	Orientación vertical	 A0015591	✓✓ 1)
B	Orientación horizontal, transmisor en la parte superior	 A0015589	✓ 2)
C	Orientación horizontal, transmisor en la parte inferior	 A0015590	✓ 3)
D	Orientación horizontal, transmisor en la parte lateral	 A0015592	✓

1) Se recomienda esta orientación para garantizar el autovaciado.
2) Las aplicaciones con temperaturas de proceso bajas pueden reducir la temperatura ambiente. A fin de mantener la temperatura ambiente mínima para el transmisor, se recomienda esta orientación.
3) Las aplicaciones con temperaturas de proceso elevadas pueden provocar un aumento de la temperatura ambiente. A fin de mantener la temperatura ambiente máxima para el transmisor, se recomienda esta orientación.

Si el sensor se instala en horizontal con un tubo de medición curvado, adapte la posición del sensor a las propiedades del fluido.

Tramos rectos de entrada y salida

Los accesorios que crean turbulencia, como válvulas, codos o piezas en T, no requieren precauciones especiales mientras no se produzca cavitación → 23.


A0029322 A0029323

Medidas

Las medidas y las longitudes de instalación del equipo se pueden consultar en el documento "Información técnica", sección "Estructura mecánica" .

6.1.2 Requisitos del entorno y del proceso

Rango de temperatura ambiente

Equipo de medición	▪ −40 … +60 °C (−40 … +140 °F) ▪ Código de producto para "Prueba, certificado", opción JP: −50 … +60 °C (−58 … +140 °F)
Legibilidad del indicador local	−20 … +60 °C (−4 … +140 °F) La legibilidad del indicador puede verse mermada fuera del rango de temperatura.

Influencia de la temperatura del producto en la temperatura ambiente → 282

▶ En caso de funcionamiento en el exterior:
Evite la luz solar directa, sobre todo en zonas climáticas cálidas.

Puede solicitar una tapa de protección ambiental de Endress+Hauser. → 261.

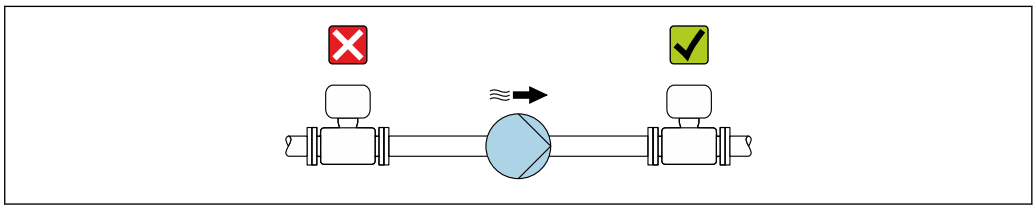
Presión del sistema

Es importante que no se produzca ninguna cavitación o que no se difundan los gases que arrastra el líquido.

La cavitación se produce cuando la presión cae por debajo de la presión de vapor:
- En líquidos que tienen un punto de ebullición bajo (p. ej., hidrocarburos, disolventes, gases licuados)
- En líneas de succión

▶ Asegure que la presión del sistema sea lo suficientemente elevada para prevenir que se produzca cavitación o liberación de gases.

Por esta razón, se recomiendan los siguientes lugares para la instalación:
- En el punto más bajo de una tubería vertical
- En un punto aguas abajo de las bombas (sin riesgo de vacío)



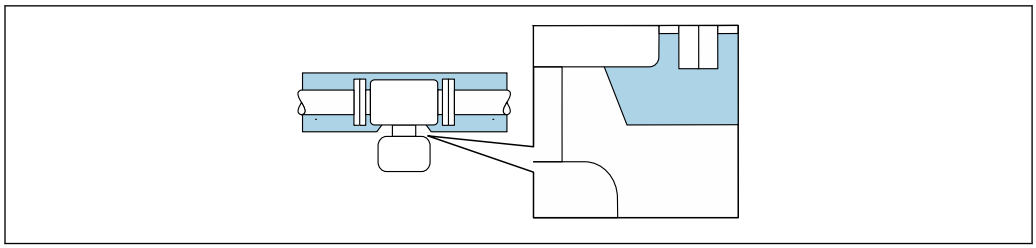
A0028777

Aislamiento térmico

En el caso de algunos fluidos, es importante mantener el calor radiado del sensor al transmisor a un nivel bajo. Para conseguir el aislamiento requerido se puede usar una amplia gama de materiales.

AVISO

Sobrecalentamiento del sistema electrónico debido al aislamiento térmico.
- ▶ Orientación recomendada: orientación horizontal, la caja del transmisor apunta hacia abajo.
- ▶ No aísle la caja del transmisor .
- ▶ Temperatura máxima admisible en el extremo inferior de la caja del transmisor: 80 °C (176 °F)
- ▶ Aislamiento térmico con cuello prolongado no aislado: Para conseguir una disipación óptima del calor, recomendamos no aislar el cuello prolongado.



5 *Aislamiento térmico con cuello prolongado no aislado*

Calentamiento

AVISO

El sistema electrónico se puede sobrecalentar si la temperatura ambiente es elevada.

- ▶ Tenga en cuenta la temperatura ambiente máxima admisible para el transmisor.
- ▶ Según la temperatura del producto, tenga en cuenta los requisitos relativos a la orientación del equipo.

AVISO

Riesgo de sobrecalentamiento por calefacción

- ▶ Tome las medidas adecuadas para asegurar que la temperatura en la parte inferior del cabezal del transmisor no sea demasiado alta 80 °C (176 °F).
- ▶ Asegúrese de que hay suficiente convección en el cuello del transmisor.
- ▶ Asegúrese de que una parte lo suficientemente grande del cuello del transmisor se mantiene descubierta. La parte descubierta actúa como un radiador y protege el sistema electrónico contra un posible sobrecalentamiento o un exceso de refrigeración.
- ▶ Si va a utilizar el equipo en una zona con atmósferas potencialmente explosivas, observe la información indicada en el documento Ex del equipo. Para información detallada de las tablas de temperatura, véase la documentación separada titulada "Instrucciones de seguridad" (XA) para el dispositivo.
- ▶ Tome nota del comportamiento de los diagnósticos de proceso "830 Temperatura ambiente excesiva" y "832 Temperatura del sistema electrónico excesiva" si no resulta posible evitar el sobrecalentamiento mediante una distribución adecuada del sistema.

Opciones de calentamiento

Si un fluido requiere que no haya pérdida de calor en el sensor, los usuarios pueden hacer uso de las siguientes opciones de calentamiento:

- Calentamiento eléctrico, p. ej., con traceado eléctrico [1)]
- Mediante tuberías de agua caliente o vapor
- Mediante camisas calefactoras

Vibraciones

La elevada frecuencia de oscilación de los tubos de medición permite asegurar que las vibraciones de la planta no inciden sobre el buen funcionamiento del equipo de medición.

6.1.3 Instrucciones especiales para el montaje

Drenabilidad

Cuando el equipo se instala en posición vertical, se puede drenar completamente el tubo de medición y se puede proteger contra la acumulación de suciedad si las propiedades del líquido medido lo permiten. Además, puesto que únicamente se utiliza un tubo de medición, el caudal no se ve limitado y el riesgo de que se retenga el producto en el equipo

1) En general se recomienda el uso de traceados eléctricos paralelos (flujo bidireccional de la electricidad). Si es preciso usar un cable de calefacción de un solo hilo, se deben tener en cuenta ciertas consideraciones particulares. Se proporciona información adicional en el documento EA01339D "Instrucciones de instalación para sistemas de traceado térmico eléctrico".

de medición se reduce al mínimo. El diámetro interior mayor del tubo de medición [2] también reduce el riesgo de partículas atrapadas en el sistema de medición. Debido a la mayor sección transversal del tubo de medición individual, el tubo también es generalmente menos susceptible a la obstrucción.

Compatibilidad sanitaria

- Si se instala en aplicaciones higiénicas, consulte la información contenida en la sección "Certificados y homologaciones/compatibilidad sanitaria" → 294
- En el caso de equipos de medición con el código de producto para "Caja", opción B "Inoxidable, higiénica", para sellar la tapa del compartimento de conexiones, enrósquela con la fuerza de la mano y añádale otro giro de 45° (que corresponde a 15 Nm).

Disco de ruptura

Información relacionada con los procesos: → 283.

ADVERTENCIA

Peligro de fuga de productos.

La fuga de productos a presión puede provocar lesiones o daños materiales.

- Tome precauciones para evitar que el accionamiento del disco de ruptura pueda suponer un peligro para las personas o provocar daños.
- Tenga en cuenta la información que figura en la etiqueta del disco de ruptura.
- Compruebe que la instalación del equipo no limite el buen funcionamiento del disco de ruptura.
- No retire ni dañe el disco de ruptura, la conexión para drenado ni las señales de aviso.

La posición del disco de ruptura está indicada con una etiqueta adhesiva pegada a este. En versiones sin conexión de drenado (opción de pedido CU), la etiqueta adhesiva queda destruida al activar el disco de ruptura. Así se puede monitorizar el disco de forma visual.

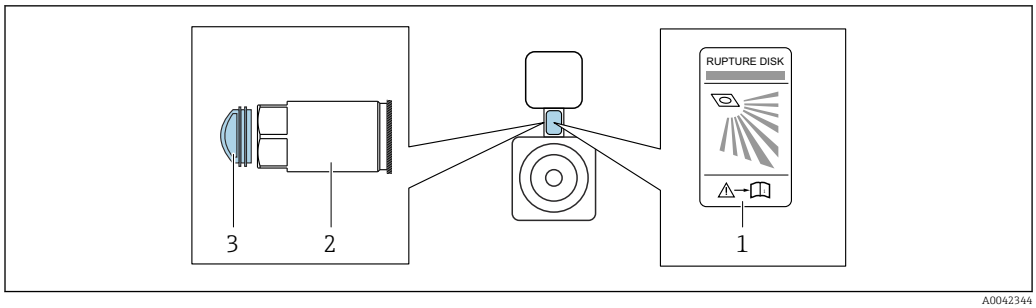
Para permitir el drenaje de los posibles escapes de producto de un modo controlado se dispone de una conexión de drenado del disco de ruptura que hay integrado en el sensor: código de producto para "Opción del sensor", opción CU "Conexión de drenado del disco de ruptura". Esta conexión está prevista como acoplamiento a una tubería con una rosca ¼ "NPT sellada y protegida con una abrazadera. Para garantizar la función del disco de ruptura con una conexión de drenado, la conexión de drenado ha de estar conectada al sistema de drenaje con estanqueidad hermética.

No es posible retirar la conexión de drenado, que ha sido afianzada en su lugar por el fabricante.

No es posible usar el soporte con un equipo de medición si se usa una conexión de drenado para un disco de ruptura: código de producto para "Opción del sensor", opción CU "Conexión de drenado para disco de ruptura"

No es posible usar una envolvente calefactora si se usa la conexión de drenado: código de producto para "Opción del sensor", opción CU "Conexión de drenado para disco de ruptura"

2) comparado con el diseño de tubo doble, con una capacidad de caudal similar y tubos de medición con un diámetro interior menor

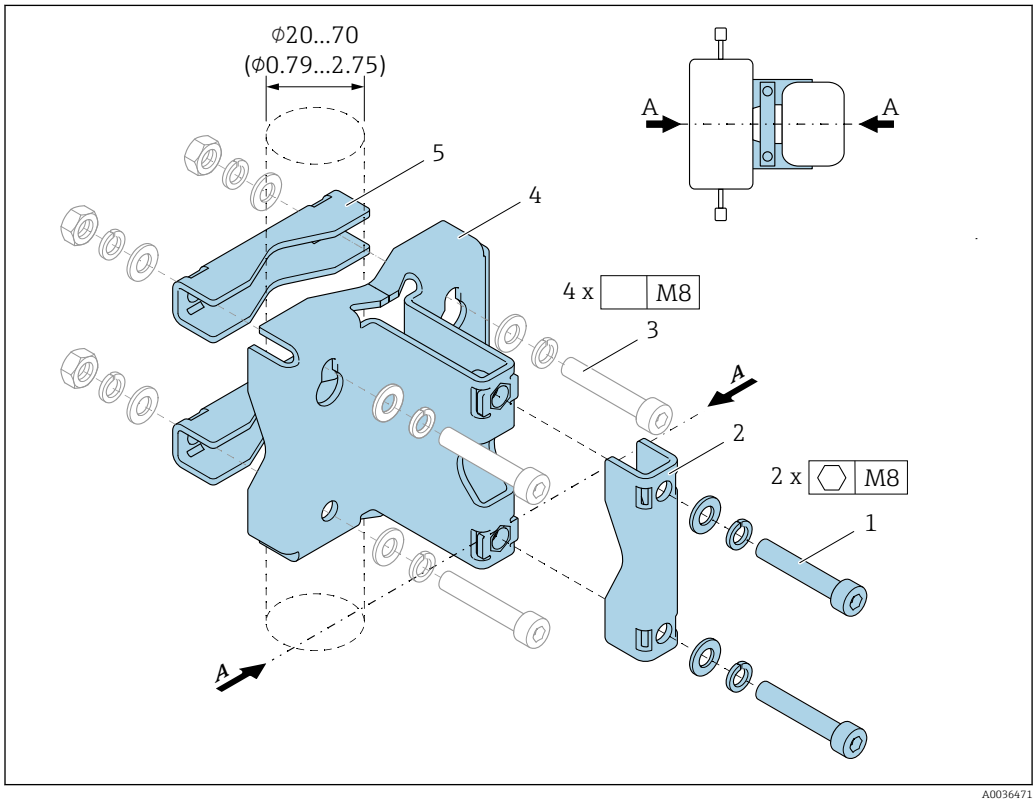


1 *Etiqueta del disco de ruptura*
2 *Conexión de drenado para disco de ruptura con rosca hembra 1/4" NPT y ancho de llave de 17 mm: código de producto para "Opción del sensor", opción CU, conexión de drenado para disco de ruptura*
3 *Protección para el transporte*

Para más información sobre las dimensiones, consulte el apartado "Construcción mecánica" (accesorios) del documento "Información técnica".

Soporte para sensor

El soporte para sensor se utiliza para fijar el equipo a una pared, mesa o tubería (código de producto para "Accesorio adjunto", opción PR).



1 *2 tornillos Allen M8 x 50, arandela y arandela de resorte A4*
2 *1 abrazadera (cuello del equipo de medición)*
3 *4 tornillos de fijación para montaje en pared, tabla horizontal o tubería (no incluido)*
4 *1 perfil de la base*
5 *2 abrazaderas (montaje en tubería)*
A *Medición de la línea central del equipo*

Si el soporte se utiliza con un equipo de medición incluido en un disco de ruptura, es importante comprobar que el disco de ruptura del cuello queda descubierto y que la cubierta del disco de ruptura no se dañe.

Lubrique todas las juntas roscadas antes del montaje. Los tornillos para el montaje en pared, tabla horizontal o tubería no se incluyen con el equipo y deben elegirse según la posición de instalación que corresponda en cada caso.

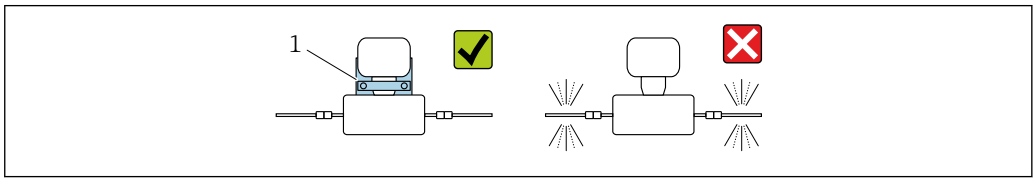
⚠ ADVERTENCIA

¡Presión en las tuberías!
Una carga de tracción excesiva sobre una tubería sin soporte pueden provocar la rotura de la tubería.

- Instale el sensor en una tubería que cuente con suficiente apoyo. Además de usar el soporte para sensor, y con el fin de conseguir la máxima estabilidad mecánica, el sensor también se puede apoyar en planta, en el lugar de instalación, en los lados de entrada y salida mediante el uso de abrazaderas de tubería, por ejemplo.

Se recomiendan las siguientes versiones de montaje para la instalación:

Uso del soporte para sensor.



1 Soporte para sensor (código de producto para "Accesorio adjunto", opción PR)

Montaje en pared

Enrosque el soporte para sensor a la pared con cuatro tornillos. Dos de los cuatro agujeros para fijar el soporte están diseñados para encajar con los tornillos.

Montaje en una tabla

Enrosque el soporte para sensor a la tabla horizontal con cuatro tornillos.

Montaje en tubería

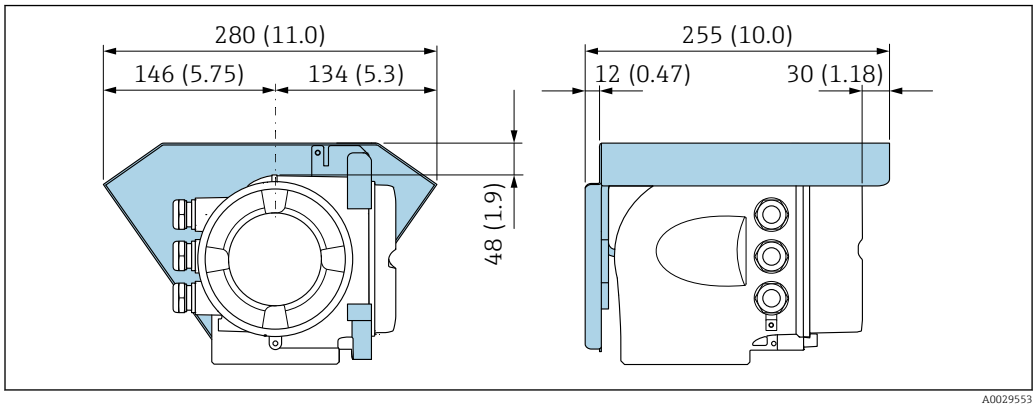
Fije el soporte para sensor a la tubería mediante dos abrazaderas.

⚠ ADVERTENCIA

El incumplimiento de las especificaciones de resistencia a vibraciones y sacudidas puede dañar el equipo de medición.

- Durante el funcionamiento, el transporte y el almacenamiento, asegúrese de que se cumplan las especificaciones de resistencia máxima a las vibraciones y sacudidas → 281.

Tapa de protección ambiental



6 *Unidad física mm (in)*

6.2 Montaje del equipo de medición

6.2.1 Herramientas necesarias

Para el sensor

Para bridas y otras conexiones a proceso: use una herramienta de montaje adecuada

6.2.2 Preparación del equipo de medición

1. Retire todo el embalaje de transporte restante.
2. Retire las tapas protectoras o los capuchones de protección que tenga el sensor.
3. Retire la etiqueta adhesiva de la cubierta del compartimento del sistema electrónico.

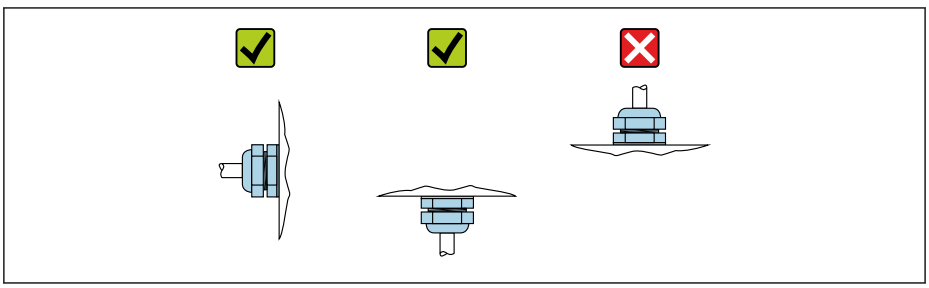
6.2.3 Montaje del equipo de medición

ADVERTENCIA

Peligro por sellado insuficiente del proceso.

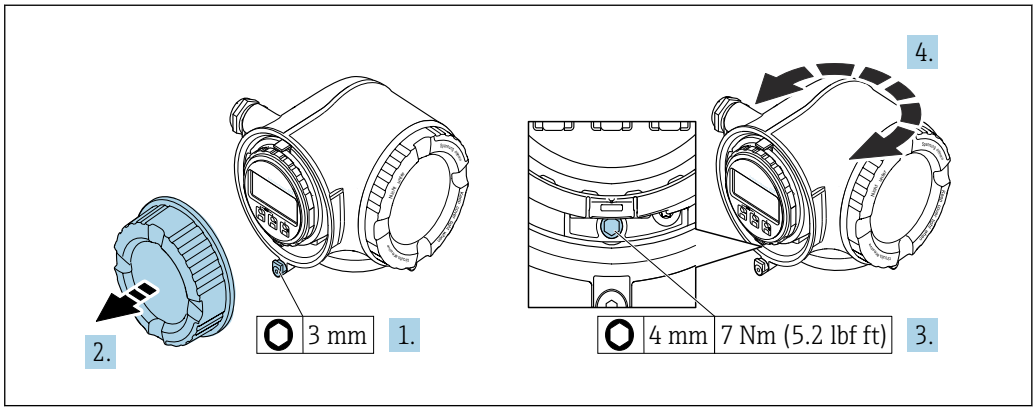
- ▶ Asegúrese de los diámetros internos de las juntas sean mayores o iguales que los de las conexiones a proceso y las tuberías.
- ▶ Asegúrese de que las juntas estén limpias y no presenten daños.
- ▶ Asegure las juntas correctamente.

1. Asegúrese de que la dirección y el sentido indicados por la flecha que figura en la placa de identificación del sensor coincidan con la dirección y el sentido de flujo del producto.
2. Instale el equipo de medición o gire la caja del transmisor de forma que las entradas de cable no señalen hacia arriba.



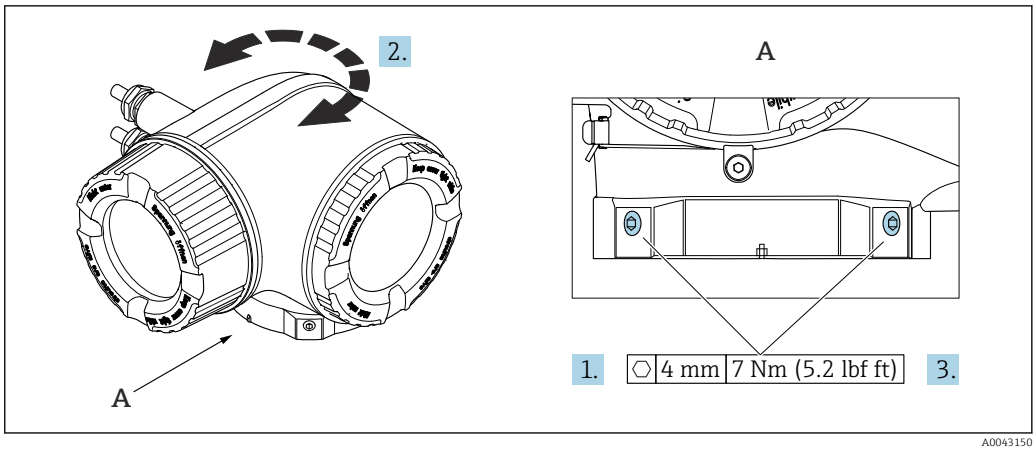
6.2.4 Giro de la caja del transmisor

La caja del transmisor se puede girar para facilitar el acceso al compartimento de conexiones o al módulo indicador.



7 *Caja no Ex*

1. Según la versión del equipo: Afloje la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
3. Afloje el tornillo de fijación.
4. Gire la caja a la posición deseada.
5. Apriete el tornillo de fijación.
6. Enrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
7. Según la versión del equipo: Acople la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones.

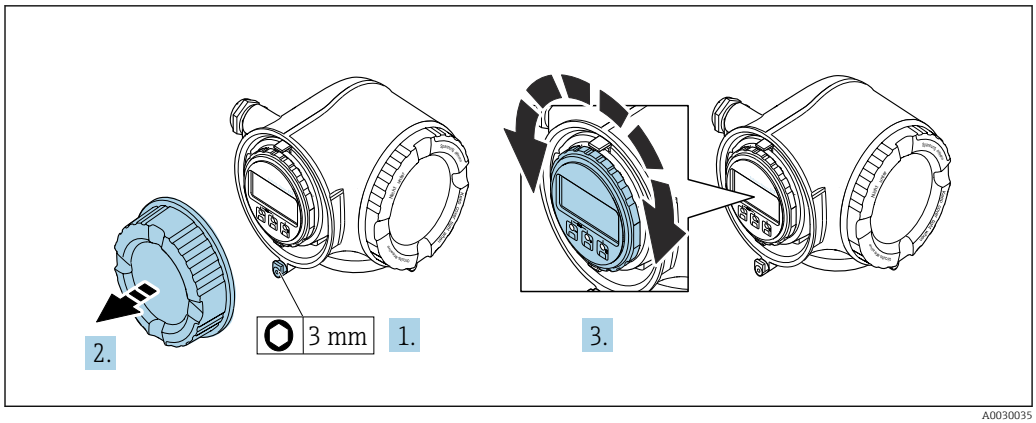


8 *Caja Ex*

1. Afloje los tornillos de fijación.
2. Gire la caja a la posición deseada.
3. Apriete los tornillos de fijación.

6.2.5 Giro del módulo indicador

El módulo indicador se puede girar a fin de optimizar su legibilidad y manejo.



A0030035

1. Según la versión del equipo: Afloje la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
3. Gire el módulo indicador hasta alcanzar la posición deseada: máx. 8 × 45° en ambos sentidos.
4. Enrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
5. Según la versión del equipo: Acople la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones.

6.3 Comprobaciones tras la instalación

¿El equipo de medición presenta algún daño visible?	❑
¿El instrumento de medición corresponde a las especificaciones del punto de medida? Por ejemplo: ▪ Temperatura de proceso → 🖹 282 ▪ Presión del proceso (consulte el capítulo sobre "Valores nominales de presión-temperatura" del documento "Información técnica") ▪ Temperatura ambiente ▪ Rango de medición	❑
¿La orientación escogida para el sensor es la adecuada ? ▪ Según el tipo de sensor ▪ Conforme a la temperatura del medio ▪ Conforme a las propiedades del medio (contenido de gas, con sólidos en suspensión)	❑
¿La flecha de la placa de identificación del sensor concuerda con el sentido del caudal del fluido en la tubería → 🖹 22?	❑
¿La identificación y el etiquetado del punto de medida son correctos (inspección visual)?	❑
¿El equipo está protegido adecuadamente contra la lluvia y la radiación solar?	❑
¿El tornillo de seguridad y el tornillo de bloqueo están bien apretados?	❑

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 requeridas

- Para entradas de cable: utilice las herramientas correspondientes
- Para tornillo de bloqueo: llave Allen3 mm
- Pelacables
- Si utiliza cables trenzados: alicates para el terminal de empalme
- Para extraer cables de terminales: destornillador de hoja plana ≤ 3 mm (0,12 in)

7.2.2 Requisitos que debe cumplir el cable 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^2 (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 Ω.

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

PROFINET con Ethernet APL

El tipo de cable de referencia para los segmentos APL es el cable de bus de campo tipo A, MAU tipo 1 y 3 (especificado en la norma IEC 61158-2). Este cable cumple los requisitos para aplicaciones de seguridad intrínseca según la norma IEC TS 60079-47 y también puede utilizarse en aplicaciones de seguridad no intrínseca.

Tipo de cable	A
Capacitancia del cable	45 … 200 nF/km
Resistencia del lazo	15 … 150 Ω/km
Inductancia del cable	0,4 … 1 mH/km

Para más detalles, véase la Guía de ingeniería Ethernet APL (https://www.ethernet-apl.org).

Salida de corriente de 0/4 a 20 mA

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

Salida de pulsos /frecuencia /conmutación

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

Salida de relé

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

Entrada de estado

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

Diámetro del cable

- Prensaestopas suministrados:
  M20 × 1,5 con cable Ø 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 mm² (24 … 12 AWG).

Requisitos que debe cumplir el cable de conexión, módulo de indicación y configuración a distancia DKX001

Cable de conexión disponible opcionalmente

El cable se suministra en función de la opción de pedido
- Código de producto del equipo de medición: código de producto **030** para "Indicador; operación", opción **O**
  o
- Código de producto del equipo de medición: código de producto **030** para "Indicador; operación", opción **M**
  y
- Código de producto para DKX001: código de producto **040** para "Cable", opción **A, B, D, E**

Cable estándar	2 × 2 × 0,34 mm² (22 AWG) cable de PVC con blindaje común (2 pares, pares trenzados)
Resistencia a la llama	Conforme a DIN EN 60332-1-2
Resistencia al aceite	Conforme a DIN EN 60811-1-2
Apantallamiento	Trenza de cobre estañada, cubierta óptica ≥ 85 %
Capacitancia: conductor/ blindaje	≤ 200 pF/m
L/R	≤ 24 µH/Ω
Longitud del cable disponible	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
Temperatura de funcionamiento	Cuando está montado en una posición fija: −50 … +105 °C (−58 … +221 °F); cuando el cable se puede mover con libertad: −25 … +105 °C (−13 … +221 °F)

Cable estándar - cable específico de cliente

Con la opción de pedido siguiente, no se suministra cable con el equipo y lo debe proporcionar el cliente:
Código de pedido para DKX001: Código de pedido **040** para "Cable", opción **1** "Ninguno, provisto por el cliente, máx. 300 m"

Un cable estándar con los requisitos mínimos siguientes se puede usar como el cable de conexión, incluso en el área de peligro (Zona 2, Clase I, División 2 y Zona 1, Clase I, División 1):

Cable estándar	4 hilos (2 pares); trenzados por pares con apantallamiento común, sección transversal mínima de los hilos 0,34 mm^2 (22 AWG)
Apantallamiento	Trenza de cobre estañada, cubierta óptica ≥ 85 %
Impedancia del cable (par)	Mínimo 80 Ω
Longitud del cable	Máximo 300 m (1 000 ft), impedancia máxima de bucle 20 Ω
Capacitancia: conductor/ blindaje	Máximo 1 000 nF para Zona 1, Clase I, División 1
L/R	Máximo 24 µH/Ω para Zona 1, Clase I, División 1

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	
1 (+)	2 (–)	26 (+)	27 (–)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)
		Asignación de terminales específica del equipo: etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.					

Asignación de terminales del módulo de indicación y configuración a distancia
→ 38.

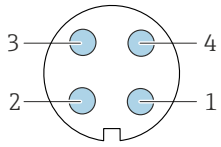
7.2.4 Conectores de equipo disponibles

No se pueden utilizar los conectores en zonas con peligro de explosión.

Código de producto para "Entrada; salida 1", opción RB "PROFINET con Ethernet APL"

Código de producto "Conexión eléctrica"	Entrada de cable/conexión	
	2	3
L, N, P, U	Conector M12 × 1	–

7.2.5 mediante PROFINET con Ethernet APL



Pin	Asignación	Codificación	Conector/ enchufe
1	Señal APL –	A	Enchufe
2	Señal APL +		
3	Blindaje del cable[1]		
4	Sin asignar		
Caja con conector metálico	Blindaje del cable		
[1]Si se usa un blindaje de cable			

7.2.6 Preparación del equipo de medición

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.

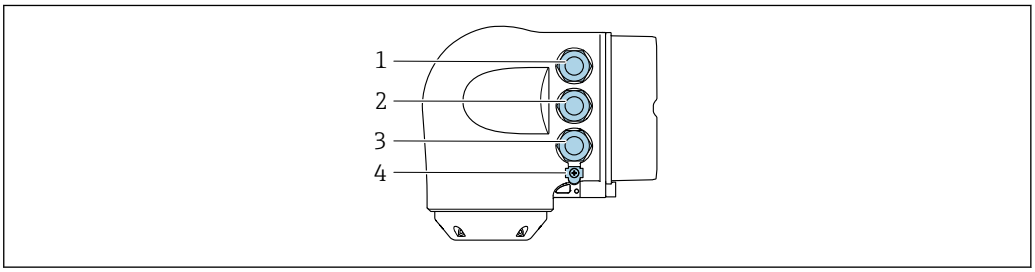
7.3 Conexión del equipo de medición

AVISO

Una conexión incorrecta puede comprometer la seguridad eléctrica.

- Los trabajos de conexión eléctrica deben ser llevados a cabo exclusivamente por especialistas que hayan recibido una formación apropiada.
- 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 ⏚ antes de conectar los demás cables.
- Si va a utilizar el equipo en una zona con atmósferas potencialmente explosivas, observe la información indicada en el documento Ex del equipo.

7.3.1 Conexión del transmisor

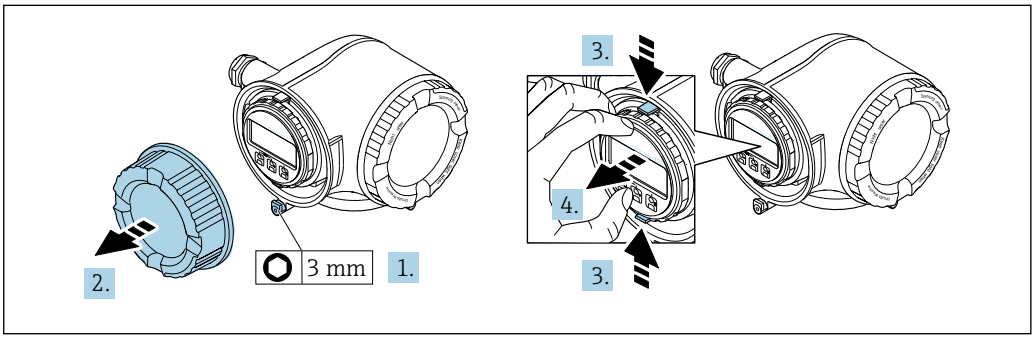


A0026781

1 Conexión de terminal para la 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 o conexión del terminal para la conexión de red a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45); opcional: conexión para antena WLAN externa o módulo de indicación y configuración a distancia DKX001
4 Tierra de protección (PE)

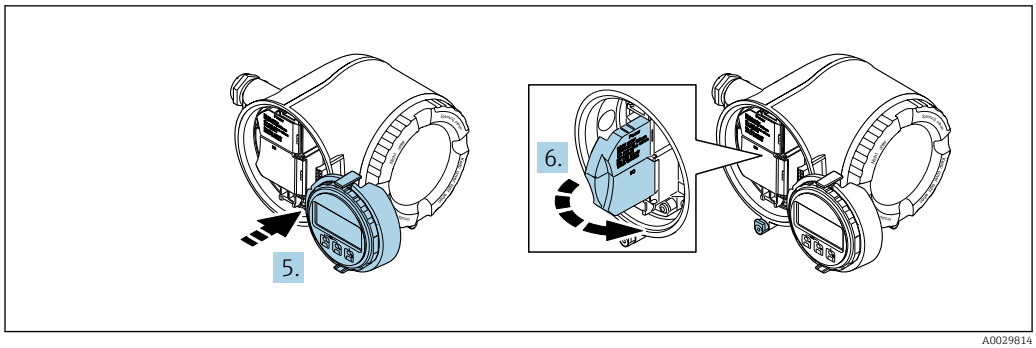
Además de conectar el equipo mediante PROFINET con Ethernet-APL y las entradas/salidas disponibles, también se cuenta con una opción de conexión adicional: Integrar en una red mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45) .

Conexión del conector



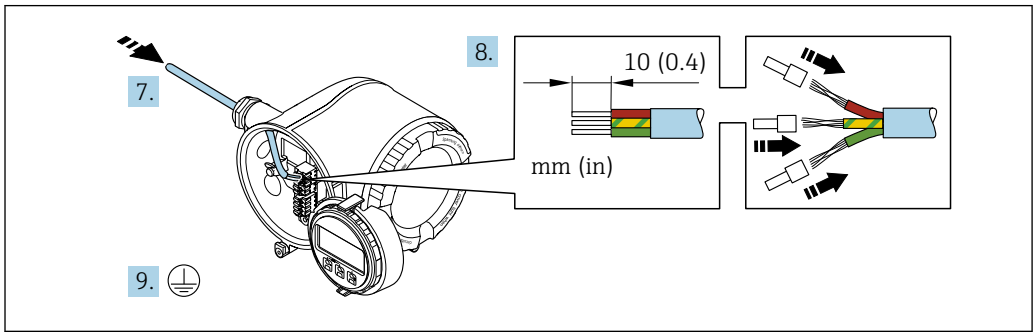
A0029813

1. Afloje la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
3. Apriete entre sí las aletas del soporte del módulo indicador.
4. Extraiga el soporte del módulo indicador.



A0029814

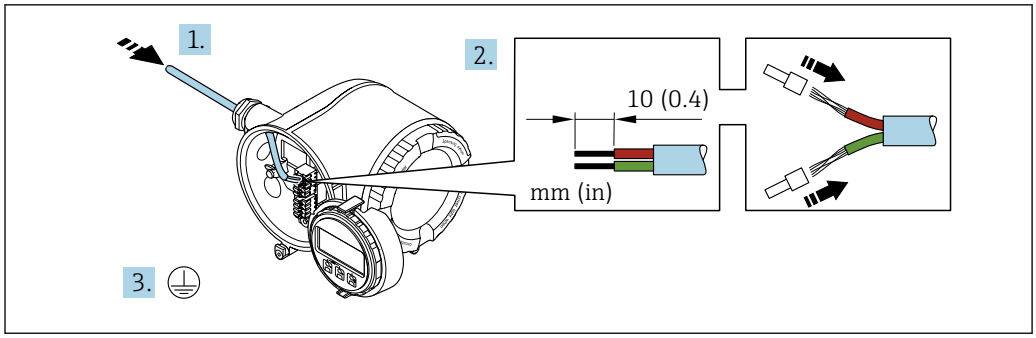
5. Sujete el soporte en el borde del compartimento del sistema electrónico.
6. Abra la cubierta del terminal.



A0051111

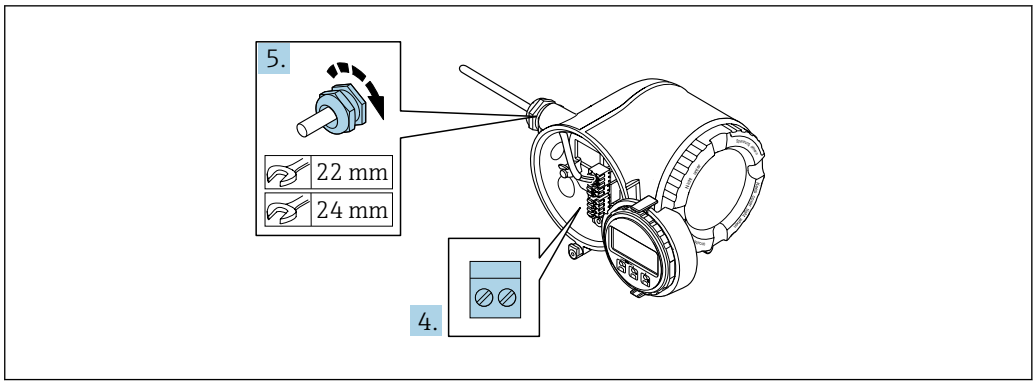
7. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
8. Pele el cable y los extremos y conéctelo a los terminales 26-27. En caso de cables trenzados, dótelos también de terminales de empalme.
9. Conecte la tierra de protección (PE).
10. Apriete firmemente los prensaestopas.
    ↳ Así termina la conexión a través del puerto APL.

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



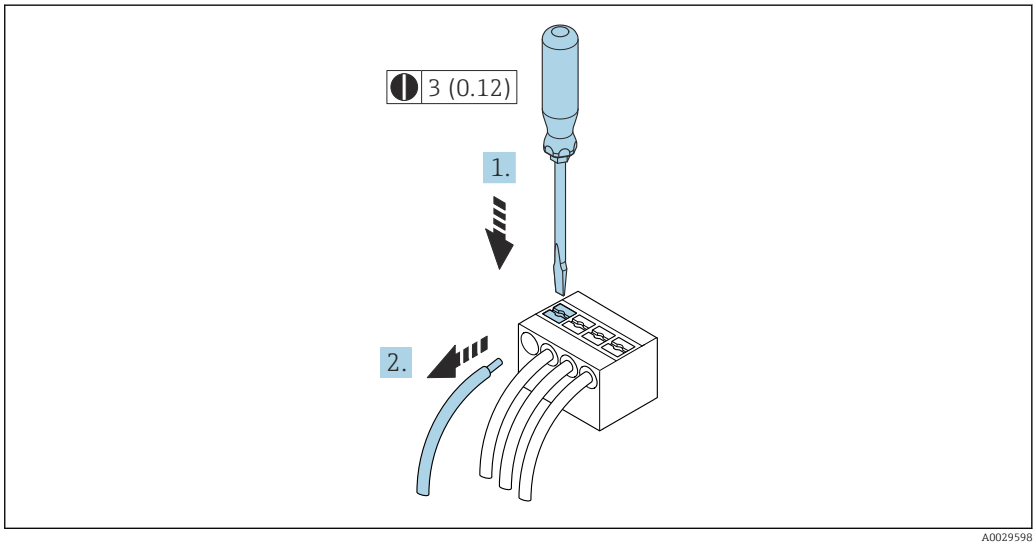
A0051128

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. En caso de cables trenzados, dótelos también 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 → 📄 34.
5. Apriete firmemente los prensaestopas.
   ↳ Esto incluye el proceso de conexión eléctrica.
6. Cierre la cubierta del terminal.
7. Encaje el soporte del módulo indicador en el compartimento de la electrónica.
8. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
9. Fije el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.

Extracción de un cable



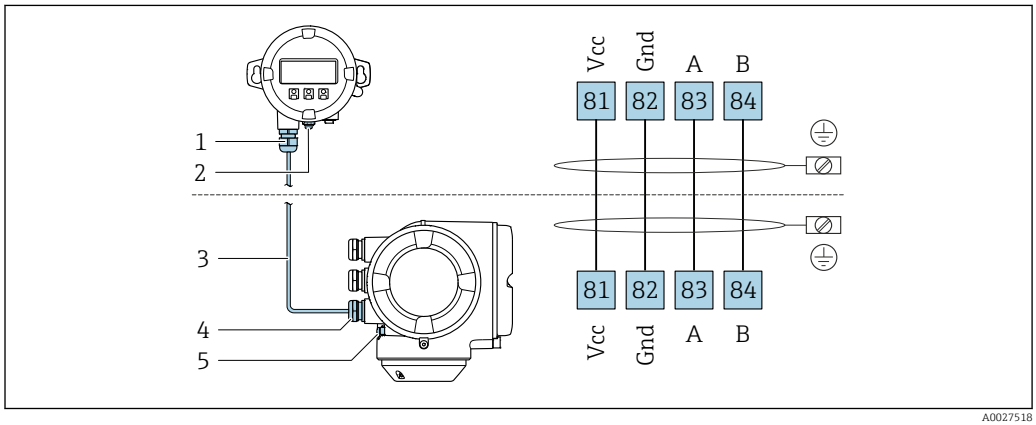
9 *Unidad física mm (pulgadas)*

1. Para extraer un cable del terminal, utilice un destornillador de cabeza plana para empujar en la ranura entre dos orificios de terminal
2. mientras tira del extremo del cable para extraerlo del terminal.

7.3.2 Conexión del módulo de indicación y configuración a distancia DKX001

El módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 está disponible como extra opcional → 261.

- El módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 solo está disponible para la siguiente versión de caja: código de pedido correspondiente a "Caja": opción A "Aluminio, recubierto"
- El equipo de medición siempre se suministra con una cubierta provisional si el módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 se pide directamente con el equipo de medición. En tal caso, la indicación y configuración en el transmisor no resulta posible.
- Si se encarga con posterioridad, el módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 no se puede conectar al mismo tiempo que el módulo indicador del equipo de medición existente. El transmisor solo puede tener conectada a la vez una única unidad de indicación o configuración.



1 *Módulo de indicación y configuración a distancia DKX001*
2 *Conexión de terminal para compensación de potencial (tierra de protección)*
3 *Cable de conexión*
4 *Equipo de medición*
5 *Conexión de terminal para compensación de potencial (tierra de protección)*

7.4 Compensación de potencial

7.4.1 Requisitos

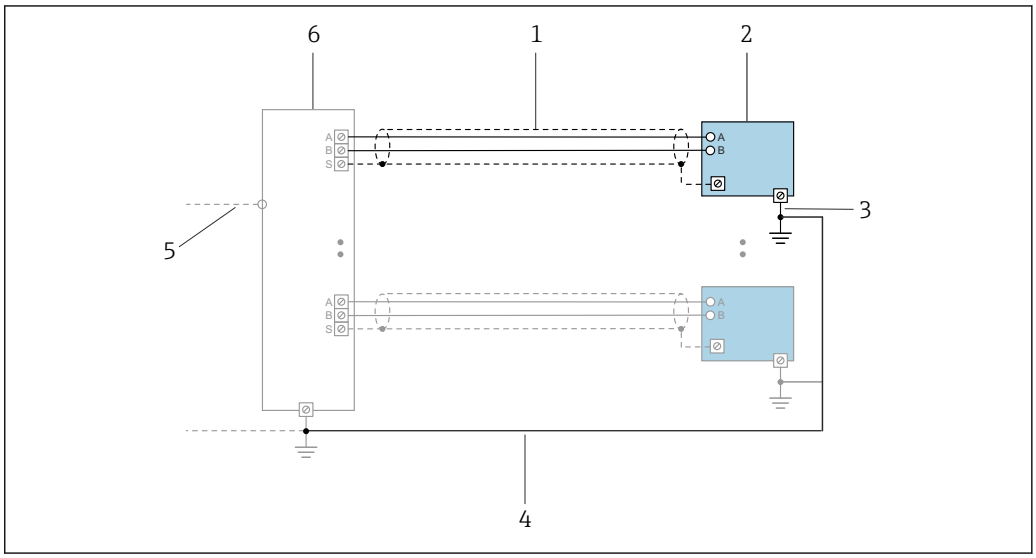
Para compensación de potencial:
- Preste atención a los esquemas de puesta a tierra internos
- Tenga en cuenta las condiciones de funcionamiento, como el material de la tubería y la puesta a tierra
- Conecte el producto, el sensor y el transmisor al mismo potencial eléctrico
- Use un cable de tierra con una sección transversal mínima de 6 mm^2 (0,0093 in^2) y un terminal de cable para las conexiones de compensación de potencial

Si el equipo ha de montarse en una zona con peligro de explosión, tenga por favor en cuenta las directrices indicadas en la documentación Ex (XA).

7.5 Instrucciones de conexión especiales

7.5.1 Ejemplos de conexión

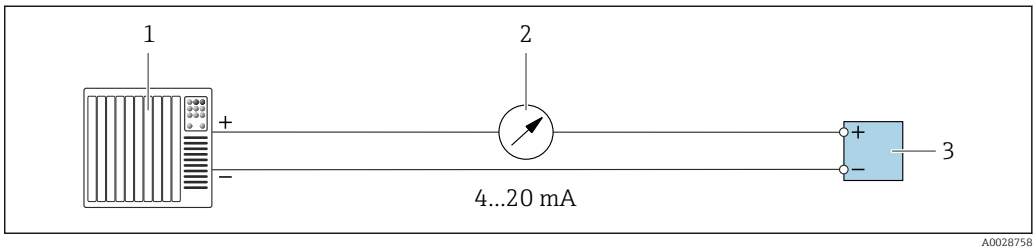
PROFINET con Ethernet APL



10 *Ejemplo de conexión para PROFINET con Ethernet APL*

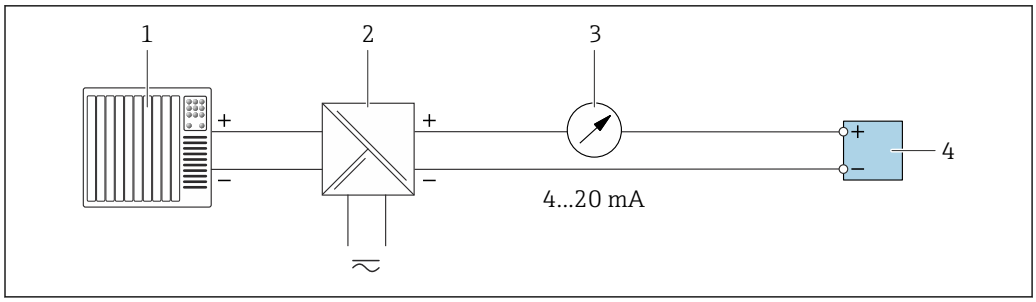
1 *Blindaje del cable*
2 *Equipo de medición*
3 *Conexión local con tierra*
4 *Compensación de potencial*
5 *Enlace o TCP*
6 *Interruptor de campo*

Salida de corriente 4-20 mA HART



11 *Ejemplo de conexión de salida de corriente de 4-20 mA (activa)*

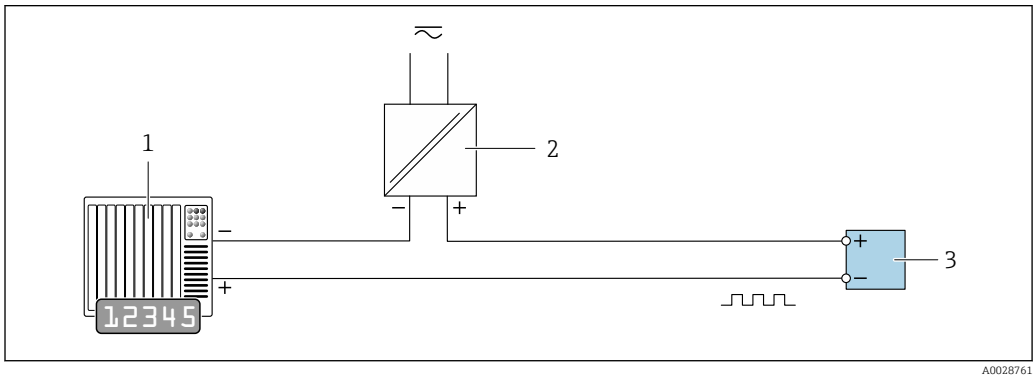
1 *Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)*
2 *Indicador analógico: respete la carga máxima de*
3 *Transmisor*



12 *Ejemplo de conexión de salida de corriente de 4-20 mA (pasiva)*

1 *Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)*
2 *Barrera activa para fuente de alimentación (p. ej., RN221N)*
3 *Indicador analógico: tenga en cuenta la carga máxima de*
4 *Transmisor*

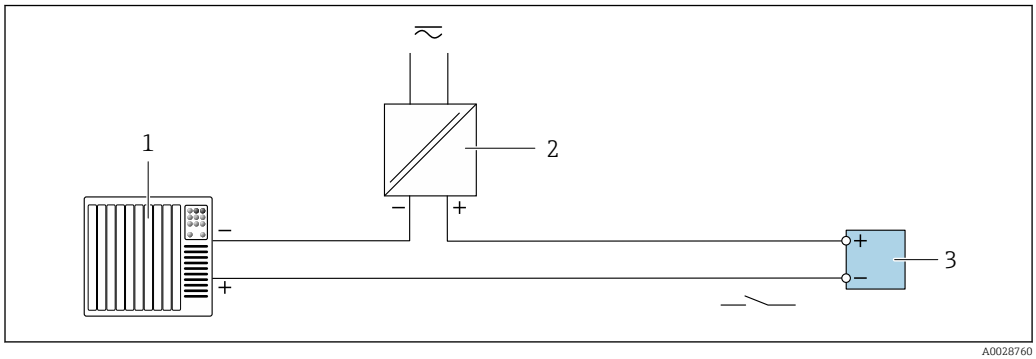
Pulsos/frecuencia



13 *Ejemplo de conexión para salida de pulsos/frecuencia (pasiva)*

1 *Sistema de automatización con entrada de pulsos/frecuencia (p. ej., PLC con resistencia "pull up" o "pull down" de 10 kΩ)*
2 *Alimentación*
3 *Transmisor: tenga en cuenta los valores de entrada → 270*

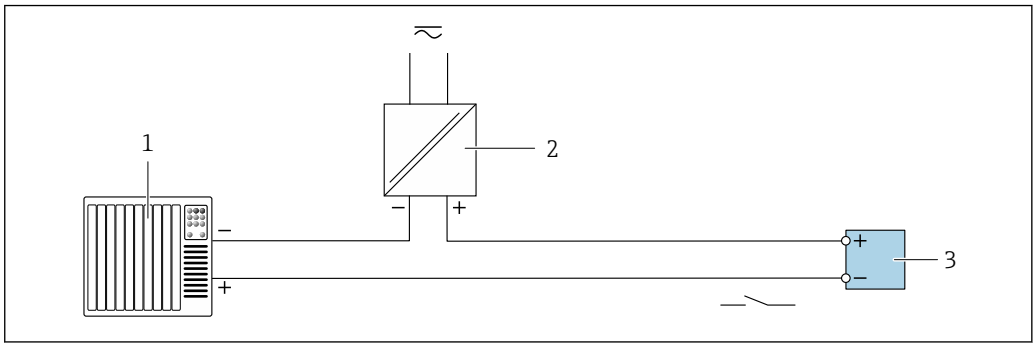
Salida de conmutación



14 *Ejemplo de conexión de una salida de conmutación (pasiva)*

1 *Sistema de automatización con entrada de conmutación (p. ej., PLC con una resistencia "pull-up" o "pull-down" de 10 kΩ)*
2 *Alimentación*
3 *Transmisor: tenga en cuenta los valores de entrada → 270*

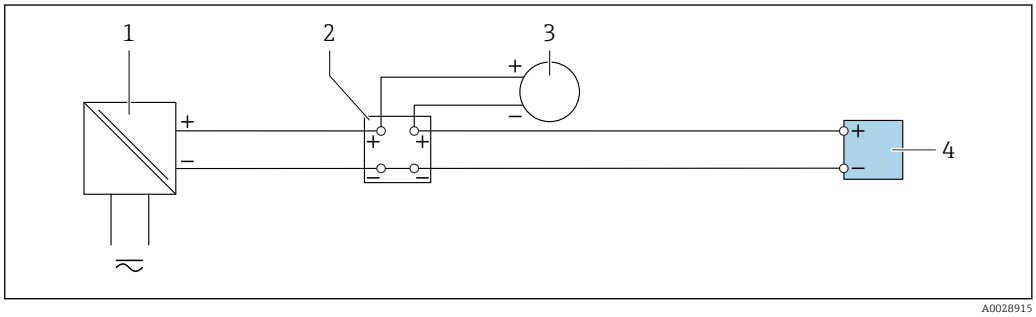
Salida de relé



15 *Ejemplo de conexión de una salida de relé (pasiva)*

1 *Sistema de automatización con entrada de relé (p. ej., PLC)*
2 *Alimentación*
3 *Transmisor: tenga en cuenta los valores de entrada → 271*

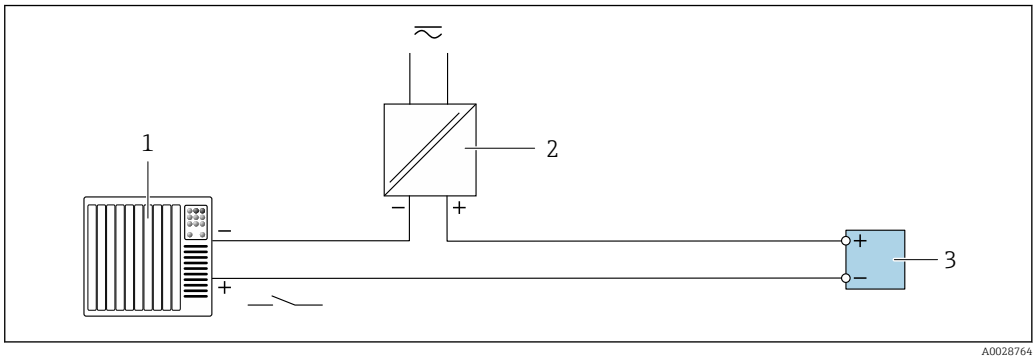
Entrada de corriente



16 *Ejemplo de conexión de una entrada de corriente de 4 a 20 mA*

1 *Alimentación*
2 *Caja de terminales*
3 *Equipo de medición externo (por ejemplo, para la lectura de medidas de presión o temperatura)*
4 *Transmisor*

Entrada de estado



17 *Ejemplo de conexión de una entrada de estado*

1 *Sistema de automatización con salida de estado (p. ej., PLC)*
2 *Alimentación*
3 *Transmisor*

7.6 Ajustes de 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.

Ejemplo: EH-Promass300-XXXX

EH	Endress+Hauser
Promass	Familia de instrumentos
300	Transmisor
XXXX	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	

Ejemplo: configurar el nombre de equipo EH-PROMASS300-065

Microinterruptor	ACTIVADO/ DESACTIVADO (ON/OFF)	Bit	Nombre del equipo
1	OFF	–	EH-PROMASS300-065
2	ON	64	
3…7	OFF	–	
8	ON	1	
Número de serie del equipo:		065	

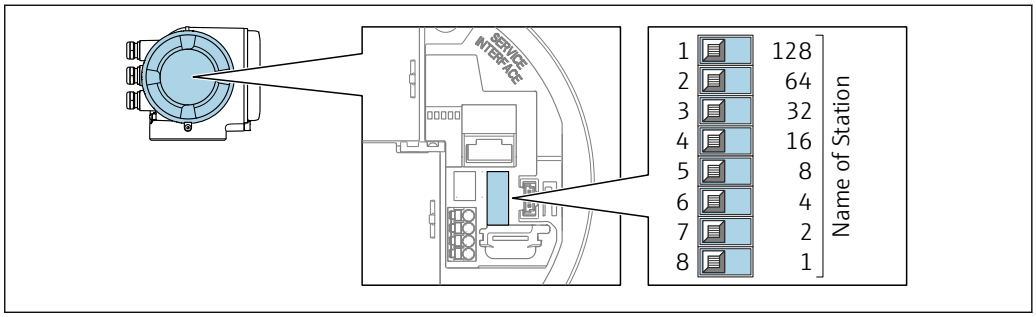
Ajuste del nombre del equipo

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

► Antes de abrir la caja del transmisor:

▶ Desconecte el equipo de la fuente de alimentación.

La dirección IP por defecto puede **no** estar activada → 43.



1. Según la versión de la caja, afloje la abrazadera 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 y desconecte el indicador local del módulo de la electrónica principal, en caso necesario .
3. Establecer el nombre de equipo deseado utilizando los microinterruptores correspondientes que se encuentran en el módulo de electrónica E/S.
4. Monte de nuevo el transmisor en el orden inverso.
5. Vuelva a conectar el equipo a la fuente de 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.

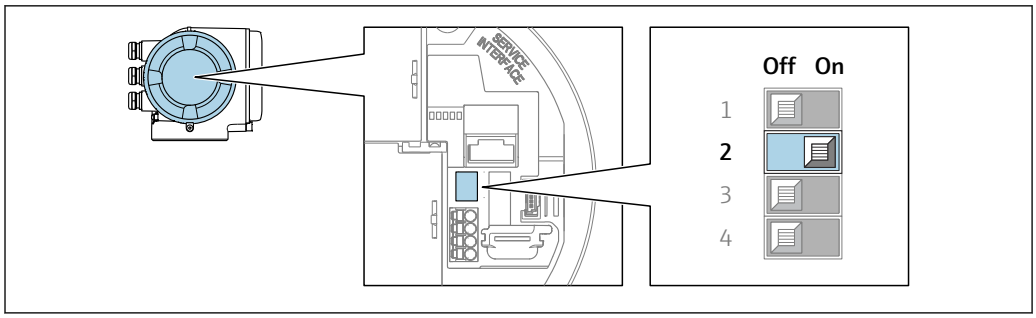
El nombre de equipo completo (nombre de estación) puede cambiarse individualmente media el sistema de automatización.

- El número de serie utilizado como parte del nombre de equipo en la configuración de fábrica no está guardado. No es posible restaurar 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

Activación de la dirección IP predeterminada mediante microinterruptor

Riesgo de descargas eléctricas cuando se abre la caja del transmisor.
▶ Antes de abrir la caja del transmisor:
▶ Desconecte el equipo de la alimentación.



A0034499

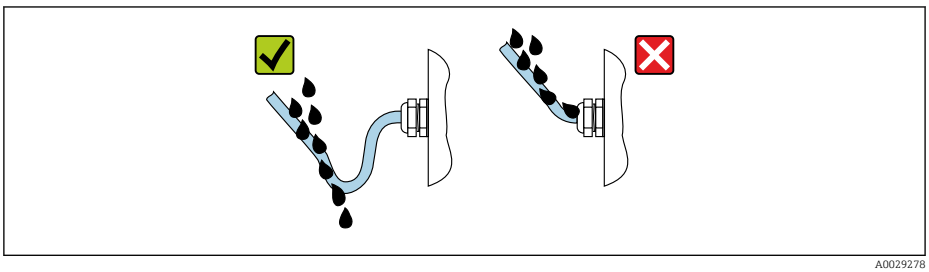
1. Según la versión de la caja, afloje la abrazadera de sujeción o el tornillo de fijación de la tapa de la caja.
2. Según la versión de la caja, desenrosque o abra la tapa de la caja y desconecte el indicador local del módulo del sistema electrónico principal si resulta necesario .
3. Pase el microinterruptor n.º 2 del módulo del sistema electrónico de E/S de la posición **OFF** a la posición **ON**.
4. Monte de nuevo el transmisor en el orden inverso.
5. 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 equipo de medición satisface todos los requisitos correspondientes al grado de protección IP66/67, envolvente de tipo 4X.

Para garantizar el grado de protección IP66/67, envolvente 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 proporcionan ninguna protección de la caja si no se usan. Por consiguiente, se deben sustituir por tapones ciegos que concuerden con la protección de la caja.

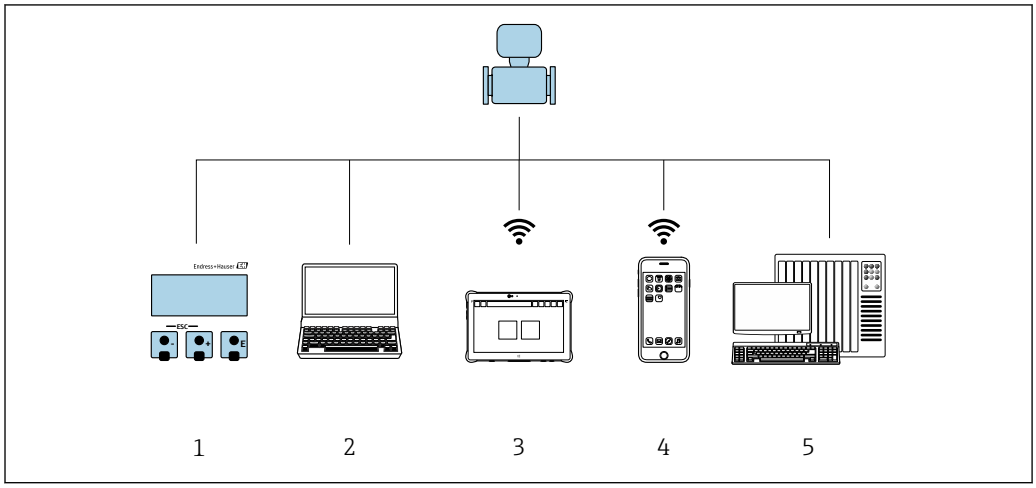
7.8 Comprobaciones tras la conexión

¿El equipo o los cables están indemnes (inspección visual)?	❑
¿Se ha realizado correctamente la conexión a tierra de protección?	
¿Los cables usados cumplen los requisitos ?	❑

¿Los cables montados cuentan con un sistema adecuado de alivio de esfuerzos mecánicos?	❑
¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos? ¿Recorrido de los cables con "trampa antiagua" → 🖹 44?	❑
¿La asignación de terminales es correcta ?	❑
Cuando hay tensión de alimentación, ¿aparecen valores en el módulo indicador?	❑
¿Hay tapones ciegos insertados en las entradas de cable no utilizadas y los tapones de transporte han sido sustituidos por tapones ciegos?	

8 Opciones de configuración

8.1 Visión general de las opciones de configuración

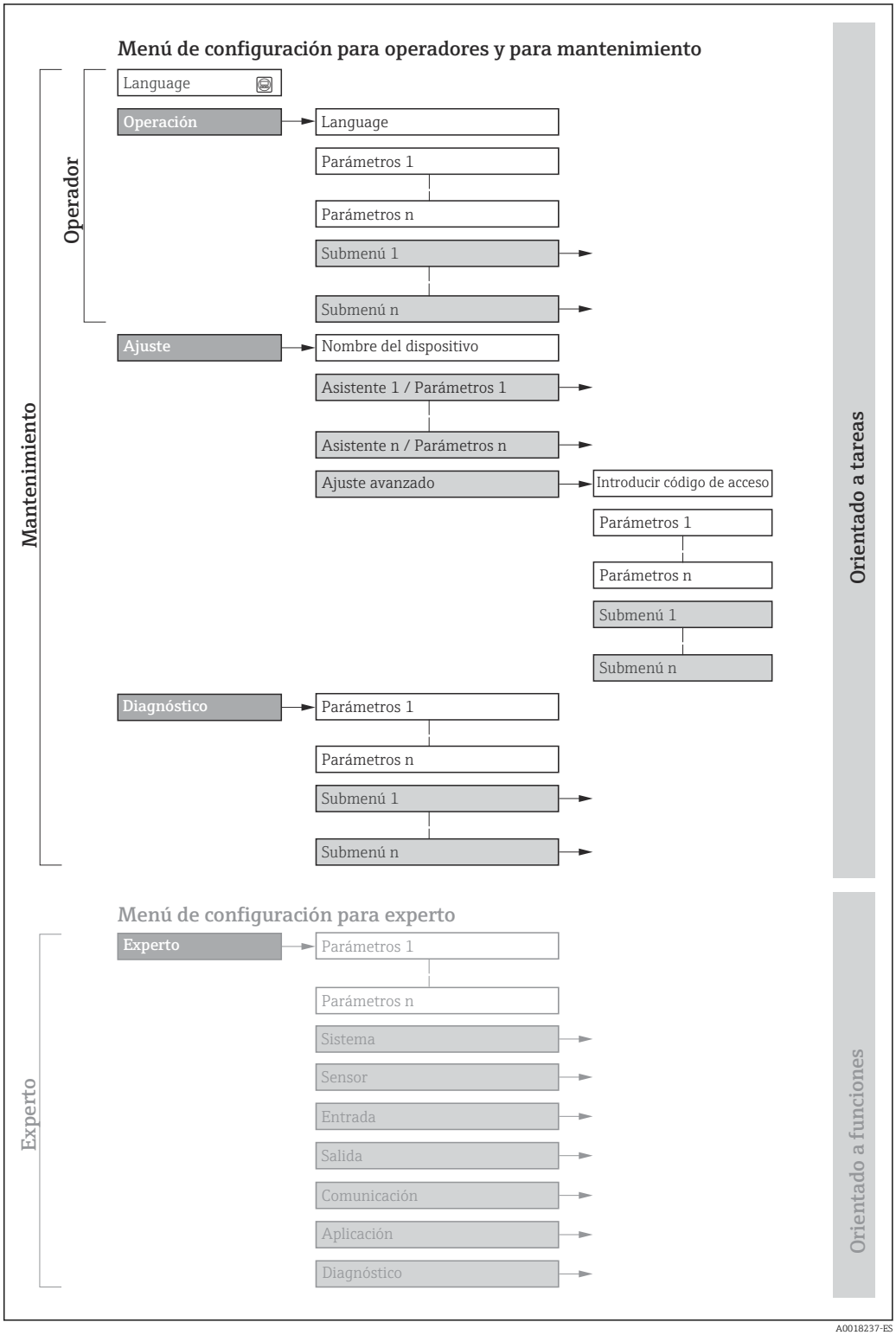


1 *Configuración local a través del módulo indicador*
2 *Ordenador con navegador de internet (p. ej., Internet Explorer) o con software de configuración (p. ej., FieldCare o SIMATIC PDM)*
3 *Field Xpert SMT70*
4 *Consola móvil*
5 *Sistema de control (p. ej., PLC)*

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"



18 *Estructura esquemática del menú de configuración*

8.2.2 Filosofía de funcionamiento

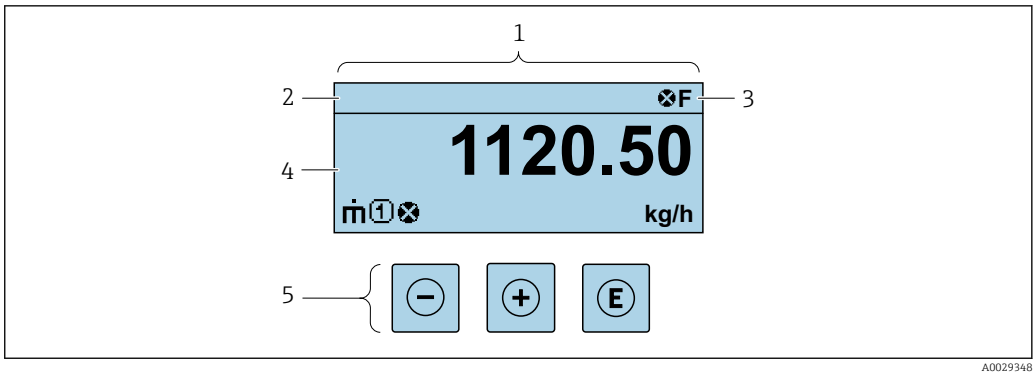
Cada componente del menú de configuración tiene asignados determinados roles de usuario (operador, mantenimiento, etc.) que son con los que se puede acceder a dichos componentes. Cada rol de usuario tiene asignados determinadas tareas típicas durante el ciclo de vida del instrumento.

Menú/Parámetros		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Language	Orientado a las tareas	**Rol de usuario "Operario", "Mantenimiento"** Tareas durante la configuración: ▪ Configuración del indicador para operaciones de configuración ▪ Lectura de los valores medidos	▪ Definir el idioma de trabajo (operativo) ▪ Definir el idioma con el que quiere trabajar con el servidor Web ▪ Poner a cero y controlar los totalizadores
Operación			▪ Configurar la pantalla de visualización (p. ej., formato de visualización, contraste del indicador) ▪ Poner a cero y controlar los totalizadores
Ajuste		**Rol de usuario "Mantenimiento"** Puesta en marcha: ▪ Configuración de la medición ▪ Configuración de las entradas y salidas ▪ Configuración de la interfaz de comunicación	Asistentes para la puesta en marcha rápida: ▪ Configuración de las unidades del sistema ▪ Configuración de la interfaz de comunicación ▪ Definición del producto ▪ Indicador de la configuración de las E/S ▪ Configuración de las entradas ▪ Configuración de las salidas ▪ Configuración del indicador para operaciones de configuración ▪ Configuración de la supresión de caudal residual ▪ Configuración de la detección de tuberías parcialmente llenas y vacías Ajuste avanzado ▪ Para una configuración de la medición más a medición del usuario (adaptación a condiciones de medición especiales) ▪ Configuración de los totalizadores ▪ Configuración de los ajustes de la WLAN ▪ Administración (definir código de acceso, reiniciar el equipo de medición)
Diagnóstico		**Rol de usuario "Mantenimiento"** Localización y resolución de fallos: ▪ Diagnósticos y resolución de errores de equipo y de proceso ▪ Simulación del valor medido	Comprende todos los parámetros para detectar errores y analizar errores de proceso y de equipo: ▪ Lista de diagnósticos Contiene hasta 5 mensajes de diagnóstico pendientes. ▪ Lista de eventos Contiene los mensajes de los eventos que se han producido. ▪ Información del equipo Contiene información para la identificación del equipo. ▪ Valor medido Contiene todos los valores medidos actuales. ▪ Submenú **Memorización de valores medidos** con la opción de pedido "HistoROM ampliada" Almacenamiento y visualización de los valores medidos ▪ Heartbeat Se verifica bajo demanda la operatividad del instrumento y se documentan los resultados de la verificación. ▪ Simulación Se utiliza para simular valores medidos o valores de salida.

Menú/Parámetros		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Experto	Orientado al funcionamiento	Tareas que requieren un conocimiento detallado del funcionamiento del equipo: ▪ Puesta en marcha de mediciones en condiciones difíciles ▪ Adaptación óptima de la medición a las condiciones difíciles ▪ Configuración detallada de la interfaz de comunicaciones ▪ Diagnósticos de error en casos difíciles	Contiene todos los parámetros del equipo y permite acceder directamente a ellos mediante un código de acceso. La estructura de este menú se basa en los bloques de funciones del equipo: ▪ Sistema Contiene todos los parámetros de nivel superior del equipo que no están relacionados con la medición ni con la comunicación de valores medidos. ▪ Sensor Configuración de la medición. ▪ Entrada Configuración de la entrada de estado. ▪ Salida Configuración de las salidas de corriente analógicas así como de las salidas de pulsos/frecuencia y la salida de conmutación. ▪ Comunicación Configuración de la interfaz de comunicaciones digitales y del servidor Web. ▪ Aplicación Configuración de las funciones que trascienden la medición en sí (p. ej., totalizador). ▪ Diagnóstico Detección de errores y análisis de errores de proceso o equipo y para simulaciones del equipo y Heartbeat Technology.

8.3 Acceso al menú de configuración a través del indicador local

8.3.1 Indicador operativo



A0029348

1 *Indicador operativo*
2 *Nombre de etiqueta (TAG)*
3 *Área de estado*
4 *Área de visualización para los valores medidos (4 líneas)*
5 *Elementos de configuración* → 🖹 *55*

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→ 178
  - **F**: Fallo
  - **C**: Verificación funcional
  - **S**: Fuera de especificación
  - **M**: Requiere mantenimiento
- Comportamiento de diagnóstico→ 179
  - : 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
	▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo volumétrico corregido
	▪ Densidad ▪ Densidad de referencia
	Temperatura
	Totalizador El número del canal indica cuál de los tres totalizadores se está visualizando.
	Entrada de estado

Números de canal de medición

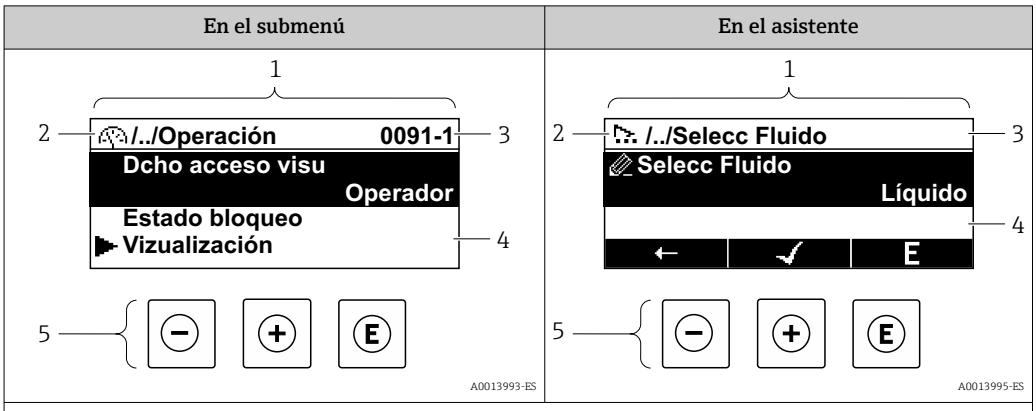
Símbolo	Significado
1 ... 4	Canal de medición 1 a 4
El número del canal de medición solo se muestra si está presente más de un canal para el mismo tipo de variable medida(p. ej., totalizador 1 a 3).	

Comportamiento de diagnóstico

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. Para obtener información sobre los símbolos → 179

El número de valores medidos y el formato de visualización pueden configurarse mediante el parámetro Parámetro **Formato visualización** (→ 123).

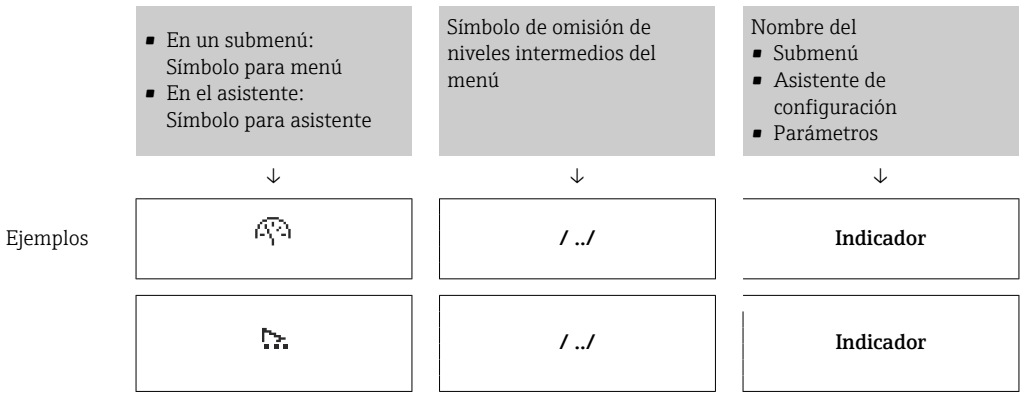
8.3.2 Vista de navegación



1 *Vista de navegación*
2 *Ruta de navegación hacia la posición actual*
3 *Área de estado*
4 *Zona del indicador para navegación*
5 *Elementos de configuración* → 🖹 55

Ruta de navegación

La ruta de navegación - visualizada en la parte superior izquierda de la vista de navegación - consta de los siguientes elementos:



Para más información sobre los iconos que se utilizan en el menú, véase la sección "Zona de visualización" → 🖹 52

Zona de visualización del estado

En la zona de estado situada en la parte superior derecha de la vista de navegación se visualiza lo siguiente:

- En el submenú
  - El código de acceso directo del parámetro hacia el que usted navega (p. ej., 0022-1)
  - Si existe un suceso de diagnóstico, aparecen el comportamiento del diagnóstico y la señal del estado correspondientes
- En el asistente
  Si existe un suceso de diagnóstico, aparecen el comportamiento del diagnóstico y la señal del estado correspondientes

- Para información sobre el comportamiento de diagnóstico y señal del estado → 🖹 178
- Para información sobre la función y entrada del código de acceso directo → 🖹 57

Zona de visualización

Menús

Símbolo	Significado
	Operaciones de configuración Aparece: ▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable "Operación" ▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú **"Operación"**
	Ajuste Aparece: ▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable "Ajuste" ▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú **"Ajuste"**
	Diagnósticos Aparece: ▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable de "Diagnóstico" ▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú **"Diagnóstico"**
	Experto Aparece: ▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable "Experto" ▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú **"Experto"**

Submenús, asistentes, parámetros

Símbolo	Significado
	Submenú
	Asistente de configuración
	Parámetros en un asistente No hay ningún símbolo de visualización para parámetros en submenús.

Bloqueo

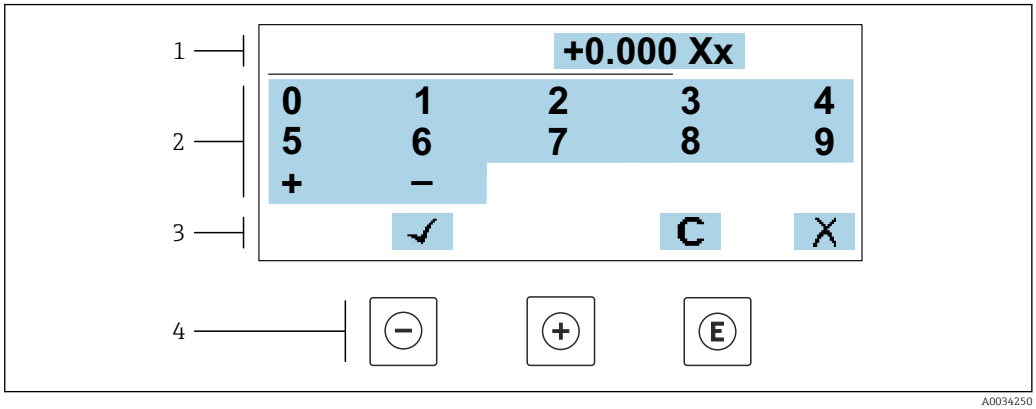
Símbolo	Significado
	Parámetro bloqueado Cuando aparece delante del nombre de un parámetro, indica que el parámetro en cuestión está bloqueado. ▪ Mediante código de acceso de usuario ▪ Mediante microinterruptor de protección contra escritura

Operación con asistente

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

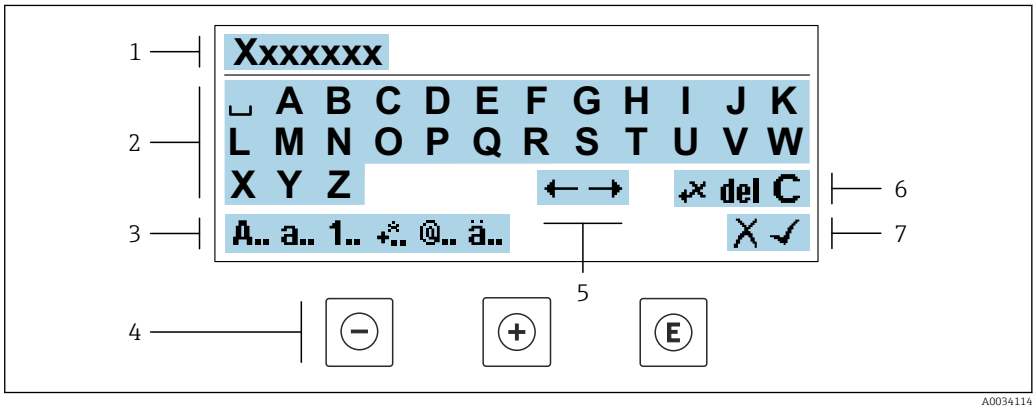
Editor numérico



19 *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



20 *Para la introducción de literales en los parámetros (por ejemplo, el nombre de etiqueta (tag))*

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 manejo*
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	Significado
⊖	**Tecla Menos** Desplazar la posición de entrada de datos hacia la izquierda.
⊕	**Tecla Más** Desplazar la posición de entrada de datos hacia la derecha.

Tecla	Significado
	Tecla Enter ▪ Pulsar la tecla brevemente confirma la selección. ▪ Pulsar la tecla durante 2 s confirma la entrada.
	Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente) Cerrar la vista de edición sin aceptar los cambios.

Pantallas de introducción de datos

Símbolo	Significado
	Mayúsculas
	Minúsculas
	Números
	Signos de puntuación y caracteres especiales: = + – * / ² ³ ¼ ½ ¾ ( ) [ ] < > { }
	Signos de puntuación y caracteres especiales: ' " ` ^ . , ; : ? ! % µ ° € $ £ ¥ § @ # / \ I ~ & _
	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
	Borrar el carácter situado inmediatamente a la derecha de la posición de entrada de datos
	Borrar todos los caracteres introducidos

8.3.4 Elementos de configuración

Tecla	Significado
⊖	**Tecla Menos** *En menú, submenú* Desplaza hacia arriba la barra de selección en una lista de seleccionables. *Con un asistente* Confirma el valor del parámetro y pasa al parámetro anterior. *En el editor numérico y de textos* Desplazar la posición de entrada de datos hacia la izquierda.
⊕	**Tecla Más** *En menú, submenú* Desplaza hacia abajo la barra de selección en una lista de seleccionables. *Con un asistente* Confirma el valor del parámetro y pasa al parámetro siguiente. *En el editor numérico y de textos* Desplazar la posición de entrada de datos hacia la derecha.

E	**Tecla Intro**
	Para pantalla de operaciones de configuración
	El menú de configuración se abre tras pulsar brevemente la tecla.
	En menú, submenú
	▪ Si se pulsa brevemente la tecla:
	  ▪ Se abre el menú, submenú o parámetro seleccionados.
	  ▪ Se inicia el asistente.
	  ▪ Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda del parámetro.
	▪ Si se pulsa la tecla durante 2 s en un parámetro:
	  Si se dispone de un texto de ayuda, lo abre para la función del parámetro.
	Con un asistente
	Abre la ventana de edición del parámetro.
	En el editor numérico y de textos
	▪ Pulsar la tecla brevemente confirma la selección.
	▪ Pulsar la tecla durante 2 s confirma la entrada.

⊖ + ⊕	**Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente)**
	En menú, submenú
	▪ Si se pulsa brevemente la tecla:
	  ▪ Se sale del nivel de menú actual y se accede al nivel inmediatamente superior.
	  ▪ Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda del parámetro.
	▪ Si se pulsa la tecla durante 2 s se retorna al indicador operativo ("posición inicio").
	Con un asistente
	Se sale del asistente y se accede al nivel inmediatamente superior.
	En el editor numérico y de textos
	Cierra la vista de edición sin aplicar los cambios.

⊖ + E	**Combinación de teclas Más/Menos (hay que mantenerlas simultáneamente pulsadas)**
	▪ Si el bloqueo del teclado está habilitado:
	  Pulsar la tecla durante 3 s deshabilita el bloqueo del teclado.
	▪ Si el bloqueo del teclado no está habilitado:
	  Tras pulsar esta tecla durante 3 s se abre el menú contextual, incluida la selección para activar el bloqueo del teclado.

8.3.5 Apertura del menú contextual

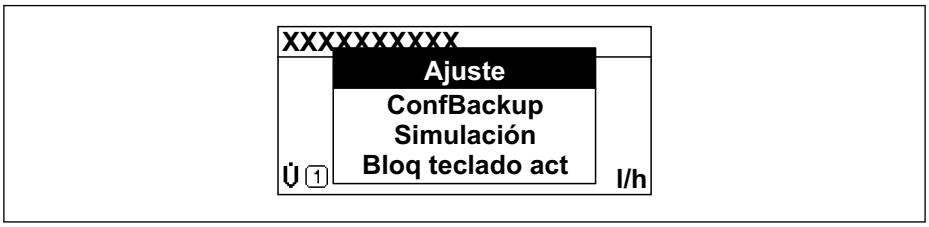
Con el menú contextual puede accederse rápida y directamente a los siguientes menús desde la pantalla operativa:

- 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 ⊟ y Ⓔ durante más de 3 segundos.
   ↳ Se abre el menú contextual.



2. Pulse simultáneamente ⊟ + ⊞.
   ↳ El menú contextual se cierra y vuelve a aparecer la pantalla operativa.

Llamar el menú mediante menú contextual

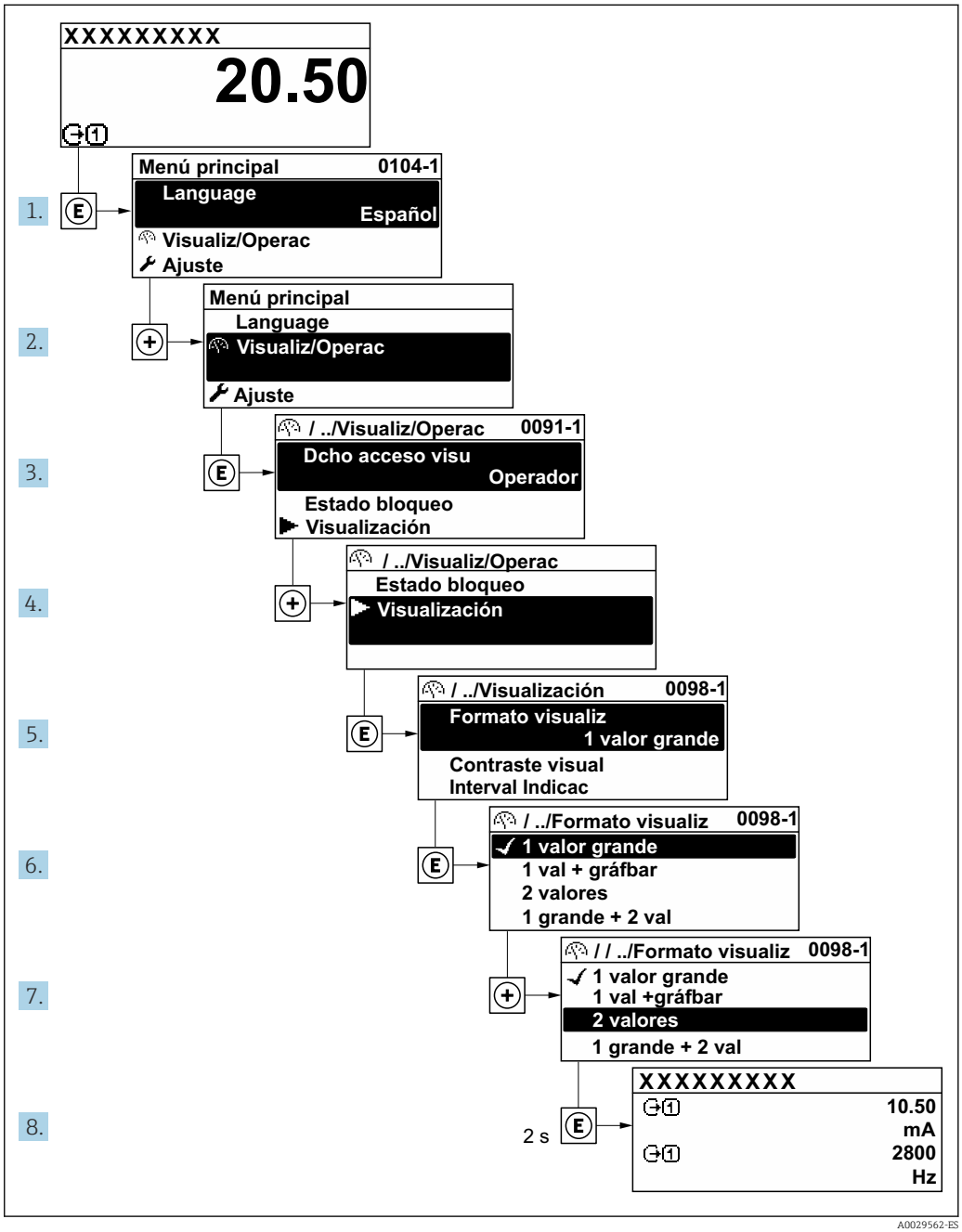
1. Abra el menú contextual.
2. Pulse ⊞ para navegar hacia el menú deseado.
3. Pulse Ⓔ para confirmar la selección.
   ↳ Se abre el menú seleccionado.

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.

Para una explicación sobre vista de navegación, símbolos y elementos de configuración → 51

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

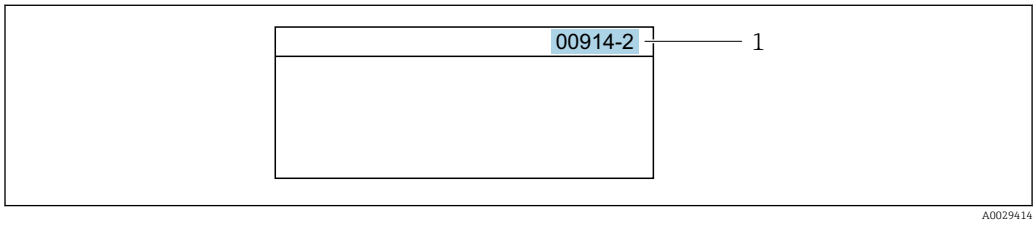


8.3.7 Llamada directa al parámetro

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.



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

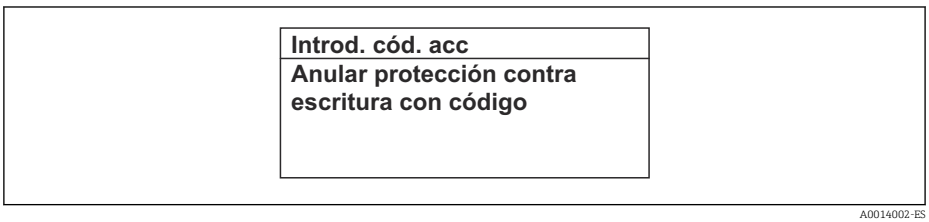
8.3.8 Llamada del texto de ayuda

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 E para 2 s.
   ↳ Se abre el texto de ayuda correspondiente al parámetro seleccionado.



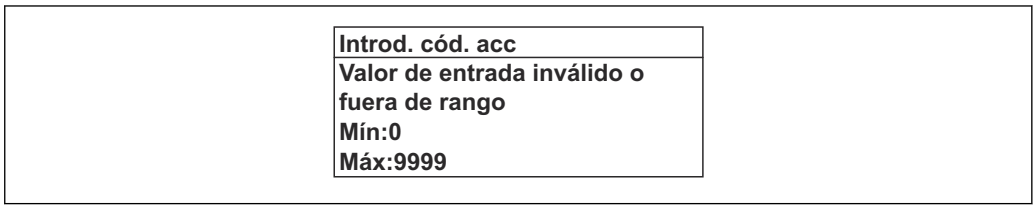
21 Ejemplo: Texto de ayuda del parámetro "Entrar código acceso"

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 → 53, y una descripción de los elementos de configuración con → 55

8.3.10 Roles de usuario y autorización de acceso relacionada

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 → 156.

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 de lectura	Acceso de escritura
Todavía no se ha definido ningún código de acceso (configuración de fábrica).	✔	✔
Tras definir un código de acceso.	✔	✔ 1)

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 de lectura	Acceso de escritura
Tras definir un código de acceso.	✔	– 1)

1) A pesar del código de acceso definido, ciertos parámetros siempre se pueden modificar, por lo que se excluyen de la protección contra escritura dado que no afectan a la medición. Véase la sección "Protección contra escritura mediante código de acceso"

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 → 156.

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** (→ 129) desde la opción de acceso correspondiente.

1. Tras pulsar E, 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 E 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 E 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 PROFINET con Ethernet APL

Uso del equipo	**Conexión del equipo a un interruptor de campo APL** El equipo solo puede utilizarse de acuerdo con las siguientes clasificaciones de puertos APL: ▪ Si se usa en áreas de peligro: SLAA o SLAC [1)] ▪ Si se utiliza en zonas sin peligro de explosión: SLAX ▪ Valores de conexión del conmutador de campo APL (p. ej., corresponde a la clasificación de puerto APL SPCC o SPAA): ▪ Tensión máxima de entrada: 15 V_{DC} ▪ Valores mínimos de salida: 0,54 W **Conexión del equipo a un conmutador SPE** Si se usa en áreas exentas de peligro: conmutador SPE adecuado Prerrequisito del conmutador SPE: ▪ Compatibilidad con la especificación de 10BASE-T1L ▪ Compatibilidad con la clase de potencia PoDL 10, 11 o 12 ▪ Detección de equipos de campo SPE sin módulo PoDL integrado Valores de conexión del conmutador SPE: ▪ Tensión máxima de entrada: 30 V_{DC} ▪ Valores mínimos de salida: 1,85 W
PROFINET	En conformidad con las normas IEC 61158 y IEC 61784
Ethernet-APL	Según IEEE 802.3cg, especificación de perfil de puerto APL v1.0, aislada galvánicamente
Transferencia de datos	10 Mbit/s
Consumo de corriente	**Transmisor** Máx. 55,56 mA
Tensión de alimentación admisible	▪ Ex: 9 … 15 V ▪ No Ex: 9 … 32 V
Conexión de red	Con protección contra inversión de polaridad

1) Para obtener más información sobre el uso del equipo en áreas de peligro, véanse las instrucciones de seguridad específicas de Ex

8.4.2 Prerrequisitos

Hardware del ordenador

Hardware	**Interfaz**	
	CDI-RJ45	**WLAN**
Interfaz	El ordenador debe tener una interfaz RJ45. [1)]	La unidad de operación 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., de marca YAMAICHI; referencia Y-ConProfixPlug63/ID de prod. 82-006660)

Software del ordenador

Software	Interfaz	
	CDI-RJ45	WLAN
Sistemas operativos recomendados	▪ Microsoft Windows 8 o superior. ▪ Sistema operativos móviles: ▪ iOS ▪ Android Compatible con Microsoft Windows XP y Windows 7.	
Navegadores de internet compatibles	▪ Microsoft Internet Explorer 8 o superior ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google Chrome ▪ Safari	

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 (ajuste de la dirección IP, máscara de subred, etc.).	
Ajustes del servidor proxy del navegador de internet	El ajuste del navegador de internet *Usar un servidor proxy para LAN* debe estar **desactivado**.	
JavaScript	JavaScript debe estar habilitado. Si no pudiese habilitarse JavaScript: Escriba http://192.168.1.212/servlet/basic.html 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. Al instalar una nueva versión de firmware: Para poder visualizar correctamente los datos, borre la memoria temporal (caché) en **Opciones de Internet** en el navegador de Internet.	
Conexiones de red	Solo se deben usar las conexiones de red al equipo de medición que estén activas.	
	Desactive todas las demás conexiones de red, como la WLAN.	Desactive todas las demás conexiones de red.

Si se producen problemas de conexión: → 🖹 175

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	El servidor web debe estar habilitado; ajuste de fábrica: ON Para información sobre la habilitación del servidor Web → 🖹 67

Equipo de medición: mediante interfaz WLAN

Equipo	Interfaz WLAN
Equipo de medición	El equipo de medición dispone de una antena WLAN: ▪ Transmisor con antena WLAN integrada ▪ Transmisor con antena WLAN externa
Servidor web	El servidor web y la WLAN deben estar habilitados; ajuste de fábrica: ON Para información sobre la habilitación del servidor Web → 67

8.4.3 Establecimiento de una conexión

Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

Preparación del equipo de medición

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** (→ 94) .
- 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 → 69.
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:

Dirección IP	192.168.1.XXX; con XXX se representa cualquier secuencia de números excepto: 0, 212 y 255 → p. ej., 192.168.1.213
Máscara de subred	255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada	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_Promass_300_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.

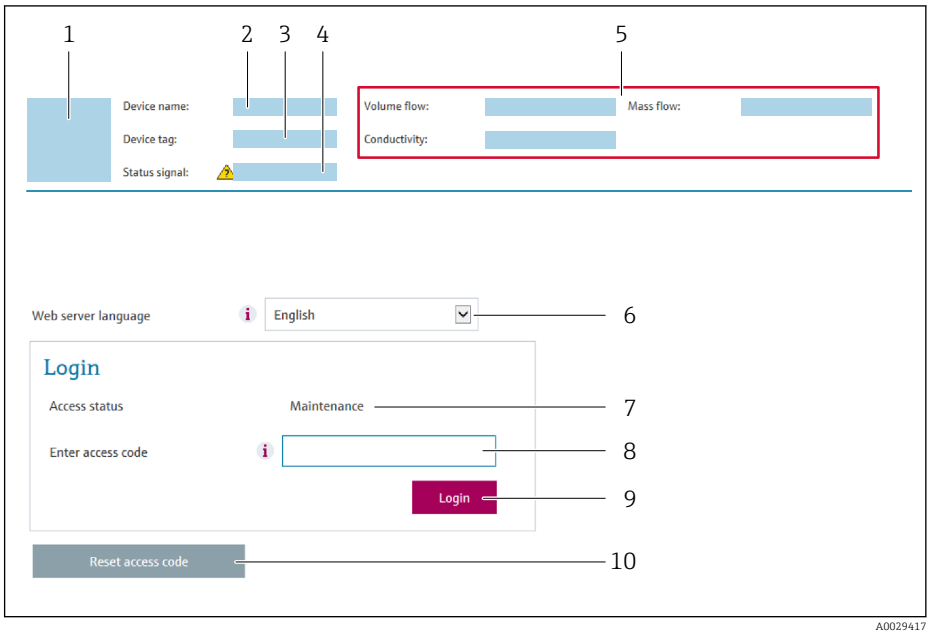
Terminación de la conexión WLAN

- 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 manejo*
7 *Rol de usuario*
8 *Código de acceso*
9 *Inicio de sesión*
10 *Borrar código de acceso (→ 152)*

Si no aparece una página de inicio de sesión o la página es incompleta → 175

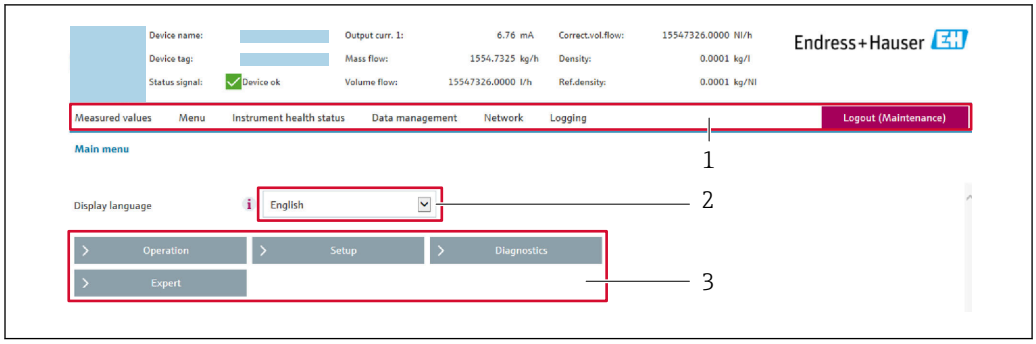
8.4.4 Registro inicial

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.

Código de acceso	0000 (ajuste de fábrica); puede ser modificado por el cliente

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→ 181
- Valores que se están midiendo

Fila para funciones

Funciones	Significado
Valores medidos	Muestra los valores medidos del equipo
Menú	▪ Acceso al menú de configuración desde el equipo de medición ▪ La estructura del menú de configuración es la misma que la del indicador local Información detallada sobre la estructura del menú de configuración: véase la 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: ▪ Configuración del equipo: ▪ Cargar ajustes desde el equipo (formato XML, guardar configuración) ▪ Guardar ajustes en el equipo (formato XML, restablecer configuración) ▪ Libro de registro. Exportar libro de registro de eventos (archivo .csv) ▪ Documentos. Exportar documentos: ▪ Exportar el registro de copia de seguridad de los datos (archivo .csv, crear documentación sobre la configuración del punto de medición) ▪ Informe de verificación (archivo PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicaciones "Verificación Heartbeat") ▪ Actualización de firmware. Cargar una versión del firmware
Red	Configuración y verificación de todos los parámetros requeridos para establecer la conexión con el equipo de medición: ▪ Ajustes de red (p. ej., dirección IP, dirección MAC) ▪ Información sobre el equipo (p. ej., número de serie, versión de firmware)
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.	▪ Desconectado ▪ HTML Off ▪ Conectado	Conectado

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

Opción	Descripción
Desconectado	▪ El servidor web está completamente desactivado. ▪ El puerto 80 está bloqueado.
HTML Off	La versión HTML del servidor web no está disponible.
Conectado	▪ La funcionalidad completa del servidor web está disponible. ▪ Se utiliza JavaScript. ▪ La contraseña se transmite de forma encriptada. ▪ Los cambios de contraseña también se transfieren encriptados.

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) → 63.

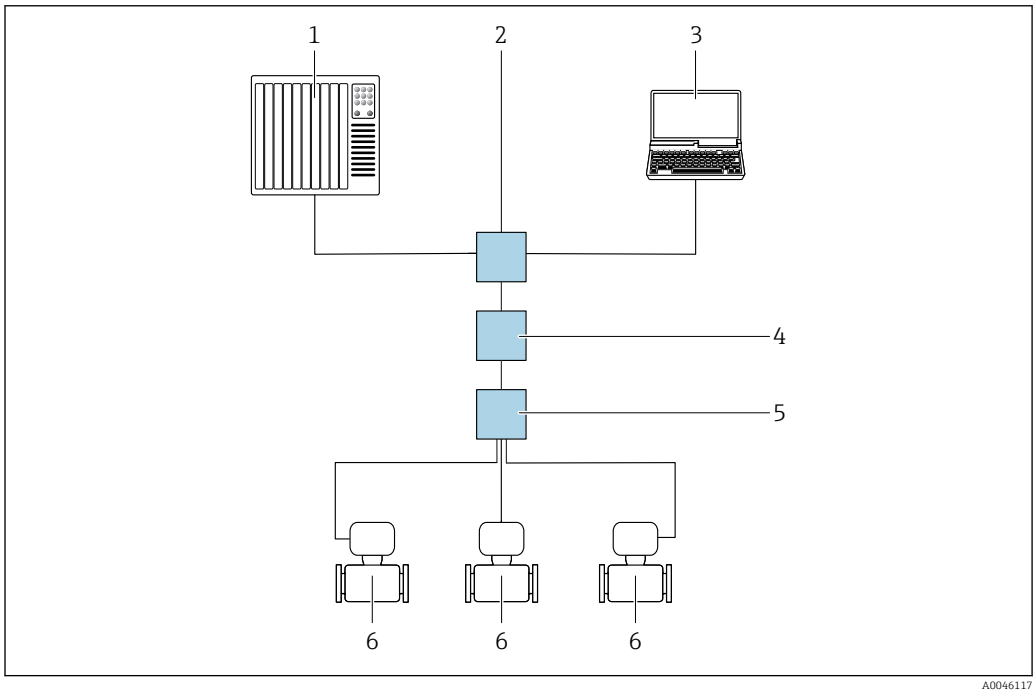
Si la comunicación con el servidor web se estableció a través de la dirección IP predeterminada 192.168.1.212, debe restablecerse el microinterruptor núm. 10 (de **ON** → **OFF**). A continuación, la dirección IP del equipo vuelve a estar activa para la comunicación de red.

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



22 *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*

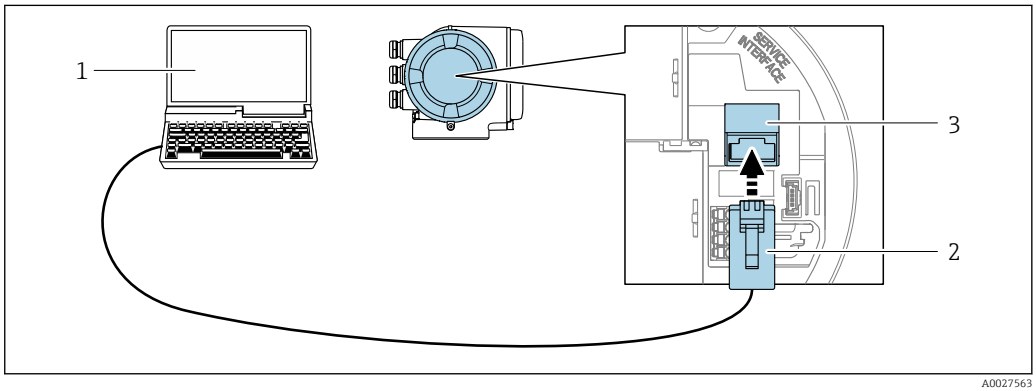
Interfaz de servicio

Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

Se puede establecer una conexión punto a punto mediante la configuración del equipo en planta. La conexión se establece directamente desde la interfaz de servicio (CDI-RJ45) con la caja del equipo abierta.

Se dispone opcionalmente de un adaptador de conector RJ45 a M12 para el área exenta de peligro:
Código de pedido 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 puede establecerse mediante un conector M12 sin necesidad de abrir el equipo.

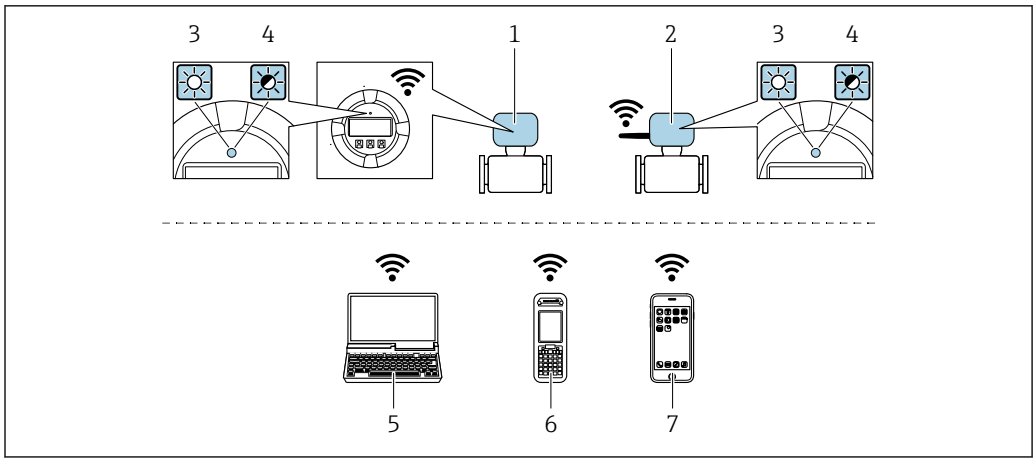


23 Conexión mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45)

1 *Ordenador dotado con navegador de internet (p. ej.: Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge), para acceder al servidor web integrado, o dotado con el 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"



A0034570

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 dotado con interfaz WLAN y navegador de Internet (p. ej.: Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web de equipos integrados o con un software de configuración (p. ej.: FieldCare o DeviceCare)*
6 *Consola portátil con interfaz WLAN y navegador de Internet (p. ej.: Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web de equipos integrados o con un software de configuración (p. ej.: FieldCare o 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	▪ Antena interna ▪ Antena externa (opcional) En caso de condiciones de transmisión/recepción deficientes en el lugar de instalación. ¡En todo momento solo hay 1 antena activa!
Alcance	▪ Antena interna: típ. 10 m (32 ft) ▪ Antena externa: típ. 50 m (164 ft)
Materiales (antena externa)	▪ Antena: plástico ASA (acrilonitrilo estireno acrilato) y latón niquelado ▪ Adaptador: Acero inoxidable y latón niquelado ▪ Cable: Polietileno ▪ Conector: Latón niquelado ▪ Placa de montaje: Acero inoxidable

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_Promass_300_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

Alcance funcional

Herramienta de gestión de activos de la planta (PAM) basada en FDT (Field Device Technology) de Endress+Hauser. Puede 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.

Se accede a través de:
- Interfaz de servicio CDI-RJ45 → 🖹 69
- Interfaz WLAN → 🖹 69

Funciones típicas:
- Configurar los parámetros de los transmisores
- 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 el libro de registro de eventos

Para información adicional acerca de FieldCare, véase el manual de instrucciones BA00027S y BA00059S

Fuente para ficheros de descripción de equipo

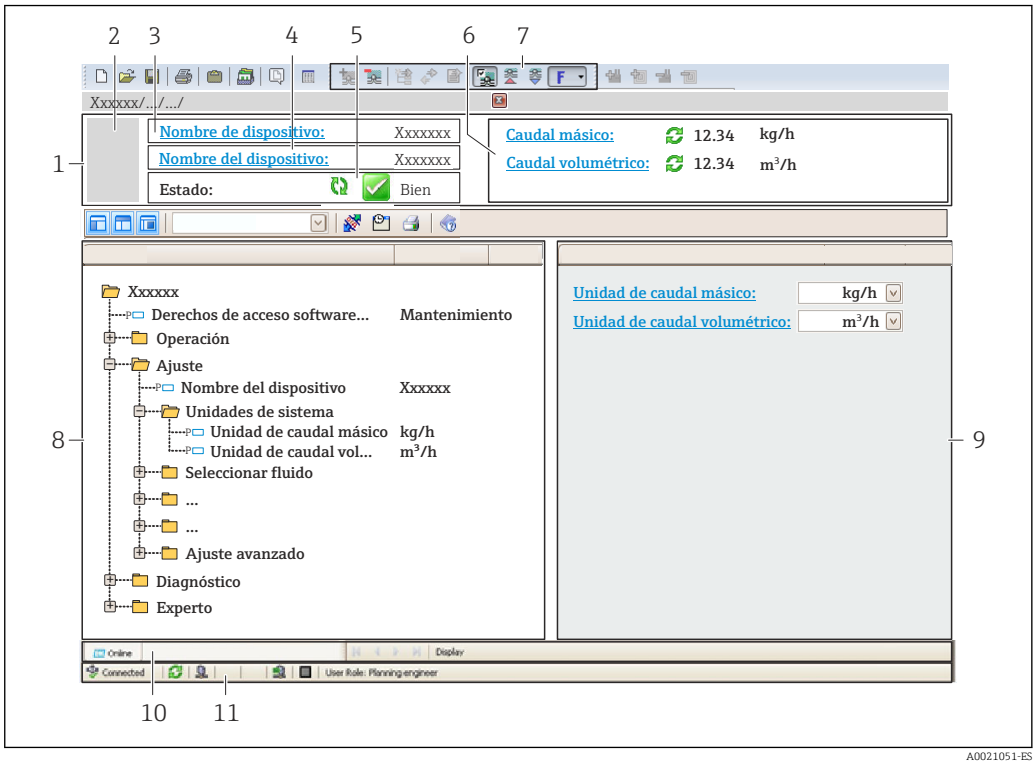
Véase información → 📄 75

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 en la lista el equipo que desee y pulse **Aceptar** 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.

📖 Para información adicional, véase el manual de instrucciones BA00027S y BA00059S

Interfaz de usuario



A0021051-ES

1 *Encabezado*
2 *Imagen del equipo*
3 *Nombre del equipo*
4 *Nombre de etiqueta (TAG)*
5 *Área de estado con señal de estado → 181*
6 *Área de visualización para los valores medidos actuales*
7 *Edite la barra de herramientas con funciones adicionales, como guardar/cargar, lista de eventos y crear documentación*
8 *Área de navegación con estructura de menú de configuración*
9 *Área de trabajo*
10 *Rango de acciones*
11 *Área de estado*

8.5.3 DeviceCare

Alcance funcional

Herramienta para conectar y configurar 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.

Para conocer más detalles, véase el catálogo de innovación IN01047S

Fuente para ficheros de descripción de equipo

Véase información → 75

8.5.4 SIMATIC PDM

Alcance funcional

SIMATIC PDM es un programa de Siemens estandarizado e independiente del proveedor destinado al manejo, configuración, mantenimiento y diagnóstico de equipos de campo inteligentes a través del protocolo PROFINET.

Fuente para ficheros de descripción de equipo

Véase información → 75

9 Integración en el sistema

9.1 Visión general de los ficheros de descripción del equipo

9.1.1 Datos de la versión actual para el equipo

Versión del firmware	01.00.zz	▪ En la portada del manual de instrucciones ▪ En la placa de identificación del transmisor ▪ Versión de firmware Diagnóstico → Información del equipo → Versión de firmware
Fabricante	17	Fabricante Experto → Comunicación → Bloque físico → Fabricante
ID del equipo	0xA43B	–
ID de tipo de equipo	Promass 300	Tipo de dispositivo 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 distintas versiones de firmware del equipo → 257

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	▪ www.endress.com → Zona de descargas ▪ Memoria USB (póngase en contacto con Endress+Hauser) ▪ DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser)
DeviceCare	▪ www.endress.com → Zona de descargas ▪ CD-ROM (póngase en contacto con Endress+Hauser) ▪ DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser)
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → 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:

GSDML-V2.43-EH-PROMASS_300_500_APL_yyyymmdd.xml

GSDML	Lenguaje descriptivo
V2.43	Versión de la especificación de PROFINET
EH	Endress+Hauser
PROMASS	Familia de instrumentos
300_500_APL	Transmisor
aaaammdd	Fecha de publicación (aaaa: año, mm: mes, dd: día)
.xml	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

GSDML	Lenguaje descriptivo
V2.43	Versión de la especificación de PROFINET
PA_Profile_V4.02	Versión de la especificación del perfil de PA
B333	Identificación del equipo del perfil de PA
FLOW	Familia de productos
CORIOLIS	Principio de medición de flujo
aaaammdd	Fecha de publicación (aaaa: año, mm: mes, dd: día)
.xml	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 Control del totalizador

Fuente para ficheros maestros de equipo (GSD):

GSD específico del fabricante:	www.endress.com → Área de descargas
GSD del perfil de PA:	https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40 → 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.

Equipo de medición			Subranura	Dirección Flujo de datos	Sistema de control
API	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	→ ←	
	Totalizador 2	70	1	→ →	
	Totalizador 3	71	1	→ ←	
	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

Ranura	Subranura	Variables de entrada
1	1	Flujo másico
2	1	Densidad

Ranura	Subranura	Variables de entrada
3	1	Temperatura
20 a 32	1	▪ Flujo másico ▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo volumétrico corregido ▪ Densidad ▪ Densidad de referencia ▪ Temperatura ▪ Temperatura del sistema electrónico ▪ Frecuencia de oscilación ▪ Fluctuación de frecuencia ▪ Amortiguación de la oscilación ▪ Fluctuación en la amortiguación del tubo ▪ Asimetría de la señal ▪ Corriente de excitación ▪ Salida 0 específica de la aplicación ▪ Salida 1 específica de la aplicación ▪ Índice productos no homogéneos ▪ Índice burbujas en suspensión ▪ Índice de asimetría del sensor ▪ Salida de corriente 1 ▪ Salida de corriente 2 ▪ Salida de corriente 3 **Las variables de entrada adicionales solo están disponibles con el paquete de aplicaciones Heartbeat Verification** ▪ Temperatura de la tubería portadora ▪ Amortiguación de la oscilación 1 ▪ Frecuencia de oscilación 1 ▪ Amplitud de oscilación 0 ▪ Amplitud de oscilación 1 ▪ Fluctuación de frecuencia 1 ▪ Fluctuación de la amortiguación del tubo 1 ▪ Corriente de excitación 1 ▪ HBSI **Las variables de entrada adicionales solo están disponibles con el paquete de aplicaciones Medición de la concentración** ▪ Concentración ▪ Flujo másico objetivo ▪ Flujo másico portador ▪ Flujo volumétrico objetivo ▪ Flujo volumétrico portador ▪ Flujo volumétrico corregido objetivo ▪ Flujo volumétrico corregido portador **Las variables de entrada adicionales solo están disponibles con el paquete de aplicaciones de Petróleo** ▪ Densidad de referencia alternativa ▪ Flujo de volumen bruto estándar ▪ Flujo de volumen bruto estándar alternativo ▪ Flujo de volumen neto estándar ▪ Flujo de volumen neto estándar alternativo ▪ Flujo volumétrico de sedimentos y agua ▪ Contenido de agua % ▪ Densidad del petróleo ▪ Densidad del agua ▪ Caudal másico de petróleo ▪ Caudal másico de agua ▪ Caudal volumétrico de petróleo ▪ Caudal volumétrico de agua ▪ Caudal volumétrico normalizado de petróleo ▪ Caudal volumétrico normalizado de agua

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 [1]

1) Codificación del estado → 87

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 [1]

1) Codificación del estado → 87

Módulo de entrada binaria

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 binaria Ranura 80

Ranura	Subranura	Bit	Función del equipo	Estado (significado)
80	1	0	No se ha realizado la verificación.	▪ 0 (función del equipo inactiva) ▪ 1 (función del equipo activa)
		1	La verificación ha fallado.	
		2	Verificación en curso.	
		3	Verificación completada.	
		4	La verificación ha fallado.	

Ranura	Subranura	Bit	Función del equipo	Estado (significado)
		5	Verificación efectuada y satisfactoria.	
		6	No se ha realizado la verificación.	
		7	Reservado	

Selección: Función del equipo Entrada binaria Ranura 81

Ranura	Subranura	Bit	Función del equipo	Estado (significado)
81	1	0	Detección de tubería parcialmente vacía	▪ 0 (función del equipo inactiva) ▪ 1 (función del equipo activa)
		1	Supresión de caudal residual	
		2	Reservado	
		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 [1]

1) Codificación del estado → 🖹 87

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	Variables 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 [1]

1) Codificación del estado → 🖹 87

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 [1]

1) Codificación del estado → 🖹 87

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

Ranura	Subranura	Variable de entrada
70 a 71	1	▪ Flujo másico ▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo volumétrico corregido ▪ Flujo másico objetivo [1)] ▪ Flujo másico portador ▪ Flujo volumétrico objetivo ▪ Flujo volumétrico portador ▪ Flujo volumétrico corregido objetivo ▪ Flujo volumétrico corregido portador ▪ Flujo de volumen bruto estándar [2)] ▪ Flujo de volumen bruto estándar alternativo [2)] ▪ Flujo de volumen neto estándar [2)] ▪ Flujo de volumen neto estándar alternativo [2)] ▪ Flujo volumétrico de sedimentos y agua [2)] ▪ Flujo másico de petróleo [2)] ▪ Flujo másico de agua [2)] ▪ Flujo volumétrico de petróleo [2)] ▪ Flujo volumétrico de agua [2)] ▪ Flujo volumétrico corregido de petróleo [2)] ▪ Valor bruto de flujo másico [2)]

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 totalizador

Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5
Valor medido: número con coma flotante (IEEE 754)				Estado [1)]

1) Codificación del estado → 🖹 87

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	▪ Flujo másico ▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo volumétrico corregido ▪ Flujo másico objetivo [1)] ▪ Flujo másico portador ▪ Flujo volumétrico objetivo ▪ Flujo volumétrico portador ▪ Flujo volumétrico corregido objetivo ▪ Flujo volumétrico corregido portador ▪ Flujo de volumen bruto estándar [2)] ▪ Flujo GSD alternativo [2)] ▪ Flujo de volumen neto estándar [2)] ▪ Flujo de volumen neto estándar alternativo [2)] ▪ Flujo volumétrico de sedimentos y agua [2)] ▪ Flujo másico de petróleo [2)] ▪ Flujo másico de agua [2)] ▪ Flujo volumétrico de petróleo [2)] ▪ Flujo volumétrico de agua [2)] ▪ Flujo volumétrico corregido de petróleo [2)] ▪ Valor bruto de flujo másico [2)]

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 [1)]

1) Codificación del estado → 🖹 87

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
		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) [1]
164		Valor externo para el % de corte de agua [1]
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 [1]

1) Codificación del estado → 🖹 87

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 trasmitidos 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 binaria

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 binaria Ranura 210

Ranura	Subranura	Bit	Función del equipo	Estado (significado)
210	1	0	Iniciar verificación.	Un cambio de estado de 0 a 1 da inicio a la Heartbeat Verification [1]
		1	Reservado	
		2	Reservado	
		3	Reservado	
		4	Reservado	
		5	Reservado	
		6	Reservado	
		7	Reservado	

1) Disponible únicamente con el paquete de aplicación Heartbeat

Selección: Función del equipo Salida binaria Ranura 211

Ranura	Subranura	Bit	Función del equipo	Estado (significado)
211	1	0	Ignorar flujo	▪ 0 (desactivar función del equipo) ▪ 1 (activar función del equipo)
		1	Ajuste de cero	
		2	Salida de relé	Valor de salida relé: ▪ 0 ▪ 1
		3	Salida de relé	
		4	Salida de relé	
		5	Reservado	
		6	Reservado	
		7	Reservado	

Estructura de los datos

Datos de entrada de salida binaria

Byte 1	Byte 2
Salida binaria	Estado [1) 2)]

1) Codificación de estado → 🖹 87
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	Variables 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
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.

Estado	Codificación (hex)	Significado
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. 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. 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. El equipo necesitará trabajos de servicio en el futuro próximo.
BUENO - Requiere mantenimiento	0xA8 a 0xAB	El valor de medida es válido. Se recomienda encarecidamente realizar el mantenimiento del equipo en un futuro próximo.
BUENO - Verificación funcional	0xBC a 0XBF	El valor de medida es válido. 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

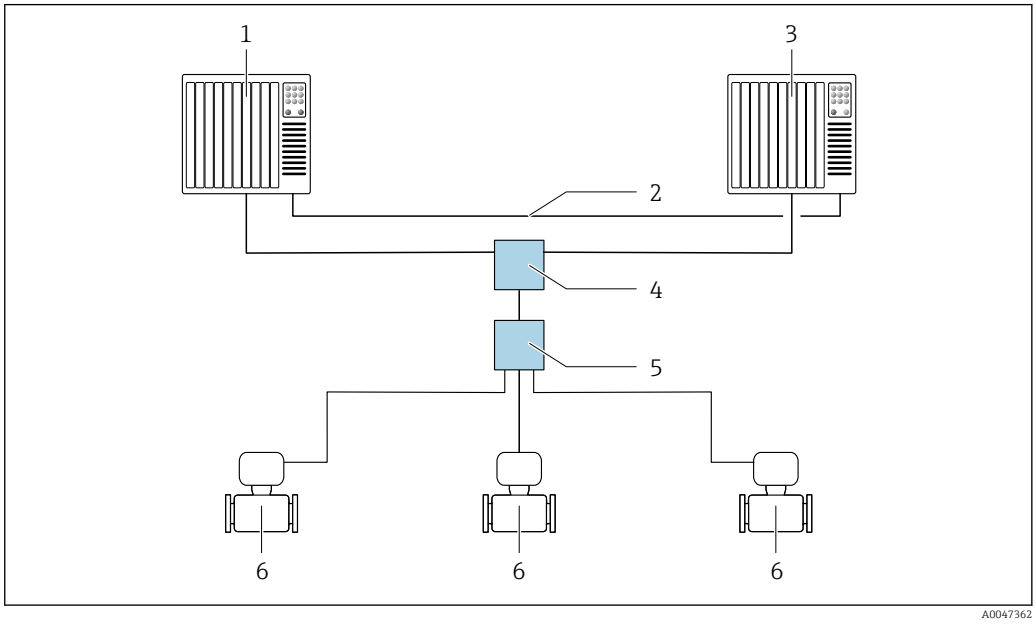
Los slots ya se encuentran asignados en el sistema de automatización para la puesta en marcha inicial.

Ranuras asignadas

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



24 *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*

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

10 Puesta en marcha

10.1 Comprobaciones tras la instalación y tras 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 "Comprobaciones tras la instalación" → 30
- Lista de comprobaciones "Comprobaciones tras la conexión" → 44

10.2 Encendido del equipo de medición

▶ Una vez efectuadas las comprobaciones tras la instalación y tras la conexión con resultado satisfactorio, encienda el equipo.
  ↳ Tras un inicio satisfactorio, el indicador local pasa automáticamente de la pantalla de inicio a la visualización de valores medidos.

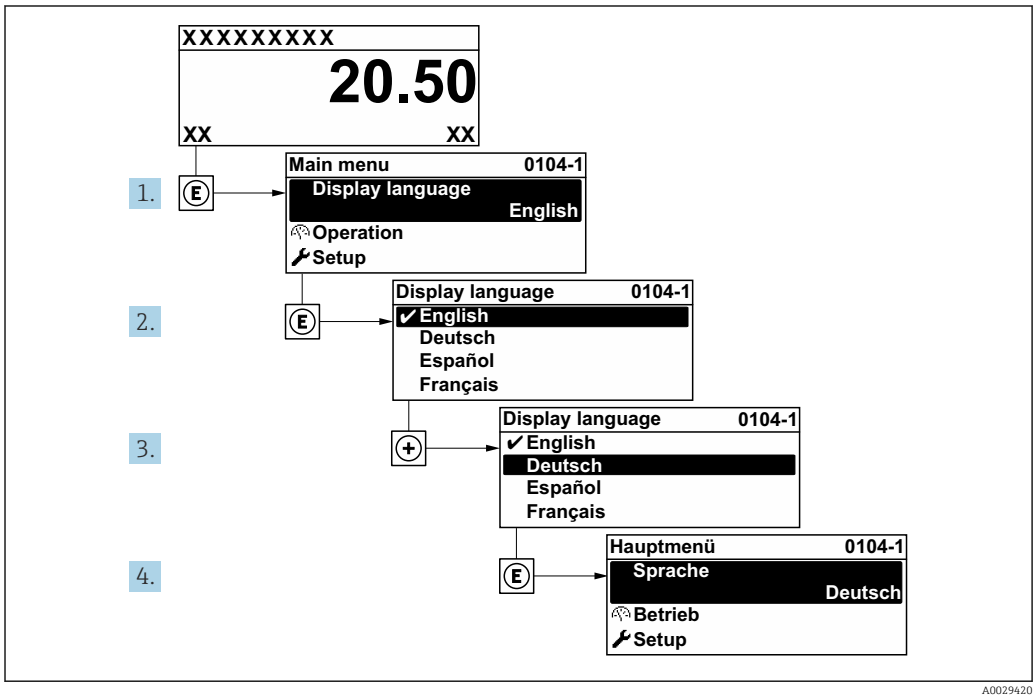
Si el indicador local está en blanco o muestra un mensaje de diagnóstico, consulte la sección "Diagnóstico y localización y resolución de fallos" → 174.

10.3 Conexión mediante FieldCare

- Para conexión FieldCare → 69
- Para conexión desde FieldCare → 72
- Para la interfaz de usuario FieldCare → 73

10.4 Configuración del idioma de manejo

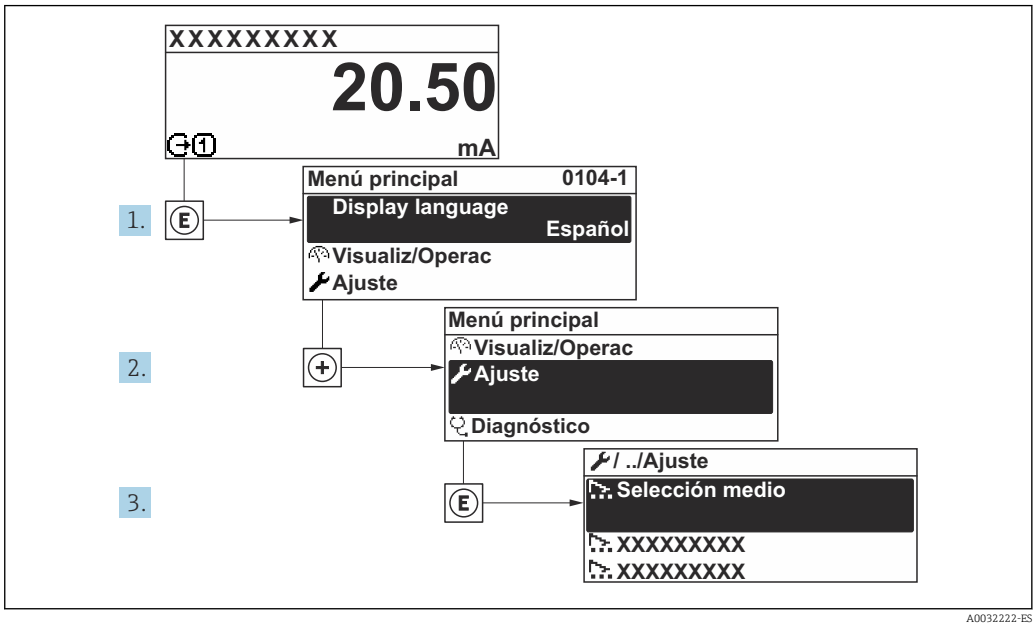
Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido



25 *Se toma como ejemplo el indicador local*

10.5 Configuración del equipo de medición

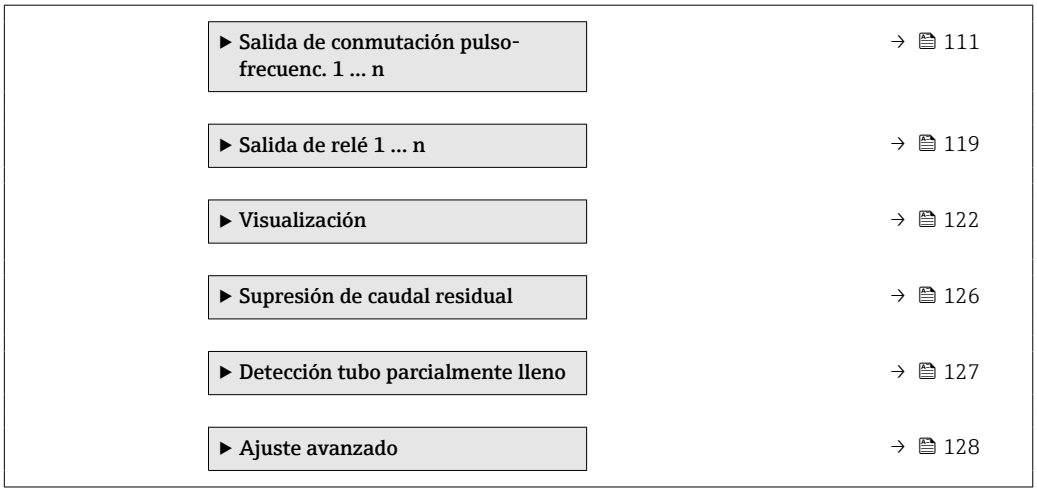
- El Menú **Ajuste** contiene, junto con sus asistentes guiados, todos los parámetros necesarios para la configuración estándar.
- Acceso al Menú **Ajuste**



26 *Se toma como ejemplo el indicador local*

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 de funcionamiento. En su lugar se proporciona una documentación especial para el equipo (consúltese la sección "Documentación suplementaria").

Ajuste	
Nombre del equipo PROFINET	→ 92
▶ Comunicación	→ 92
▶ Unidades de sistema	→ 94
▶ Selección medio	→ 97
▶ Analog inputs	→ 100
▶ Configuración de E / S	→ 103
▶ Corriente de entrada 1 … n	→ 104
▶ Entrada estado 1 … n	→ 105
▶ Salida de corriente 1 … n	→ 106



10.5.1 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

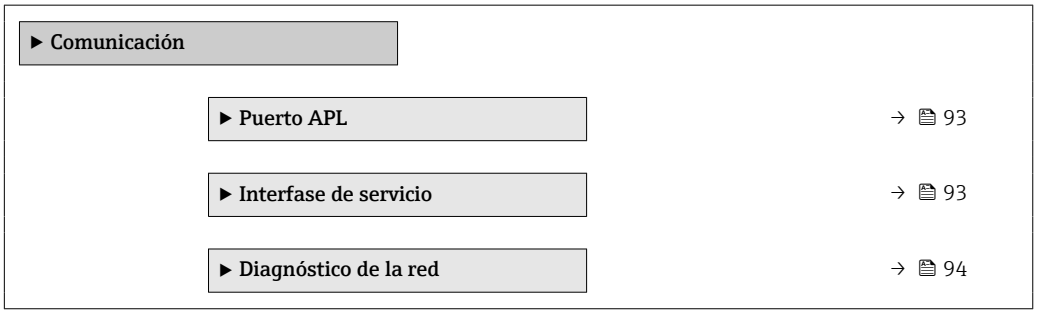
Visión general de los parámetros con una breve descripción

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-PROMASS300

10.5.2 Visualización de la interfaz de comunicaciones

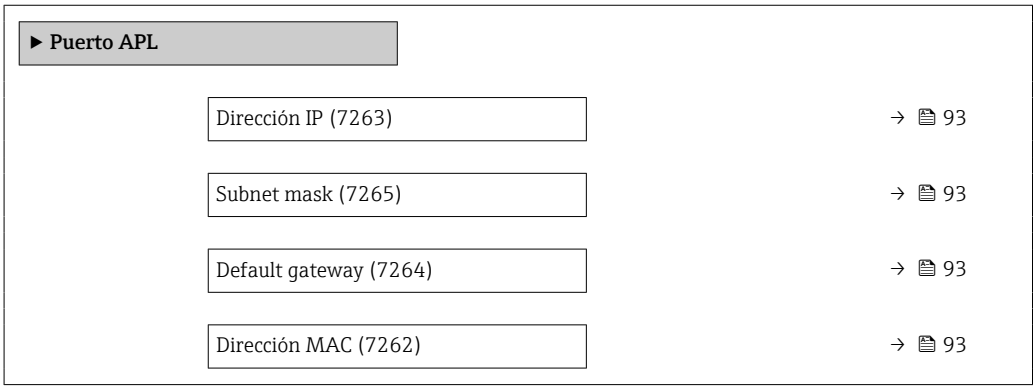
Submenú **Comunicación** muestra todos los parámetros de configuración para la selección y configuración de la interfaz de comunicaciones.

Navegación
Menú "Ajuste" → Comunicación



Submenú "Puerto APL"

Navegación
Menú "Ajuste" → Comunicación → Puerto APL

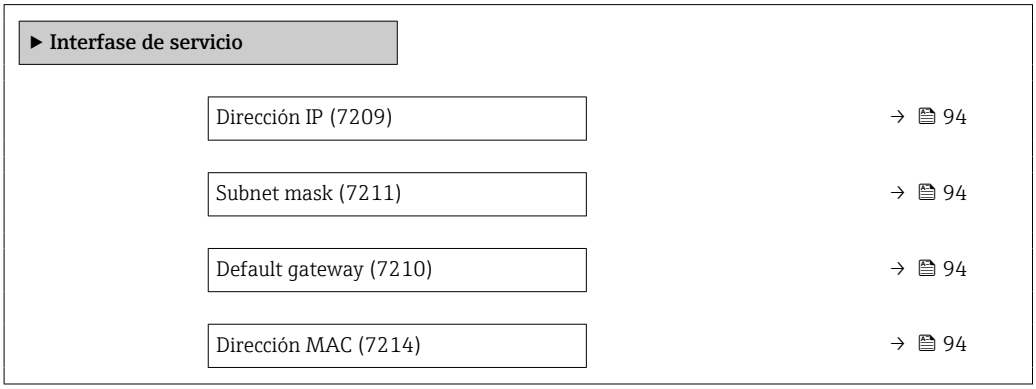


Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

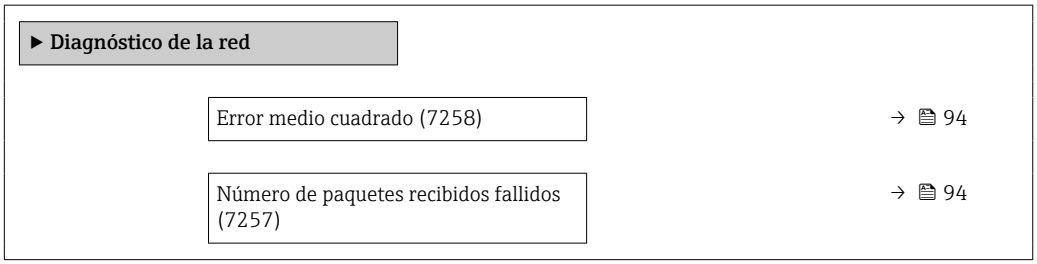


Visión general de los parámetros con una breve descripción

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. MAC = Media Access Control (control de acceso a productos)	Rístra 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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

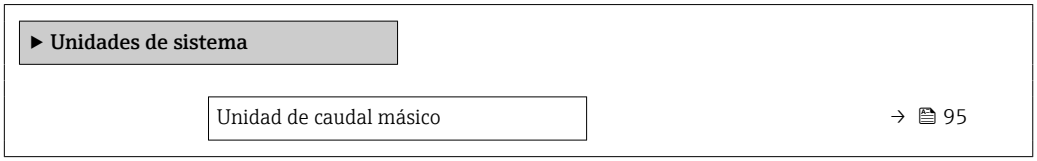
Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Error medio cuadrado	Proporciona una indicación de la calidad de la señal del enlace.	Número de coma flotante con signo	0 dB
Número de paquetes recibidos fallidos	Muestra el número de paquetes recibidos fallidos.	0 … 65 535	0

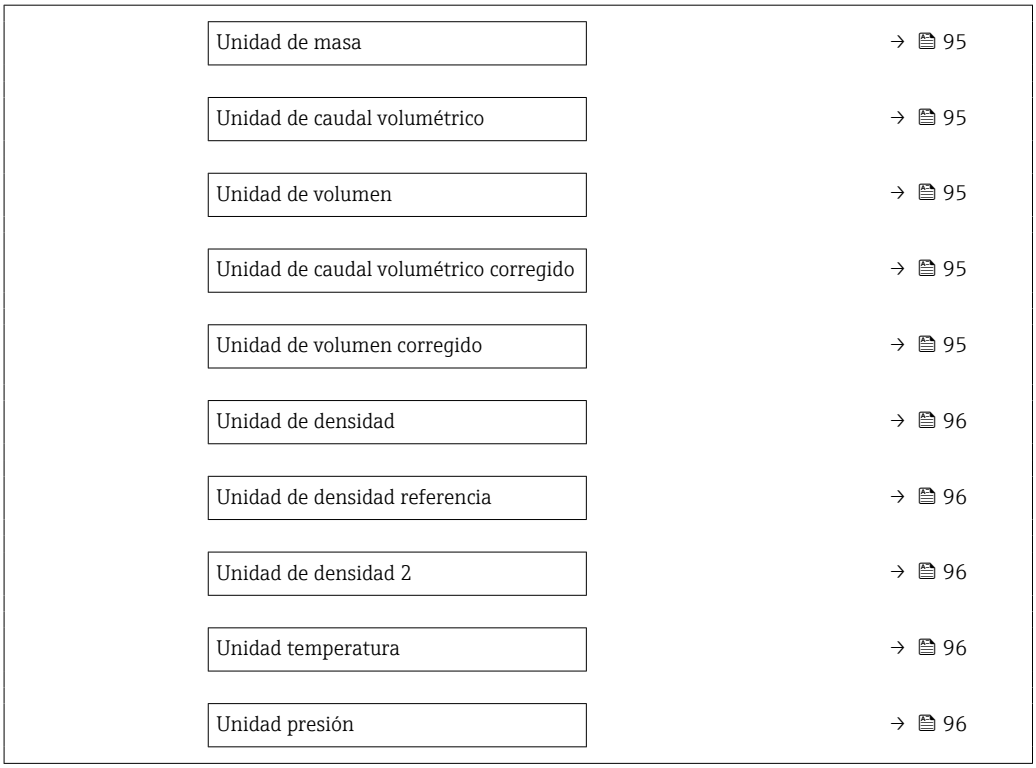
10.5.3 Ajuste de las unidades del sistema

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 de funcionamiento. En su lugar se proporciona una documentación especial para el equipo (consúltese la sección "Documentación suplementaria").

Navegación
Menú "Ajuste" → Unidades de sistema





Visión general de los parámetros con una breve descripción

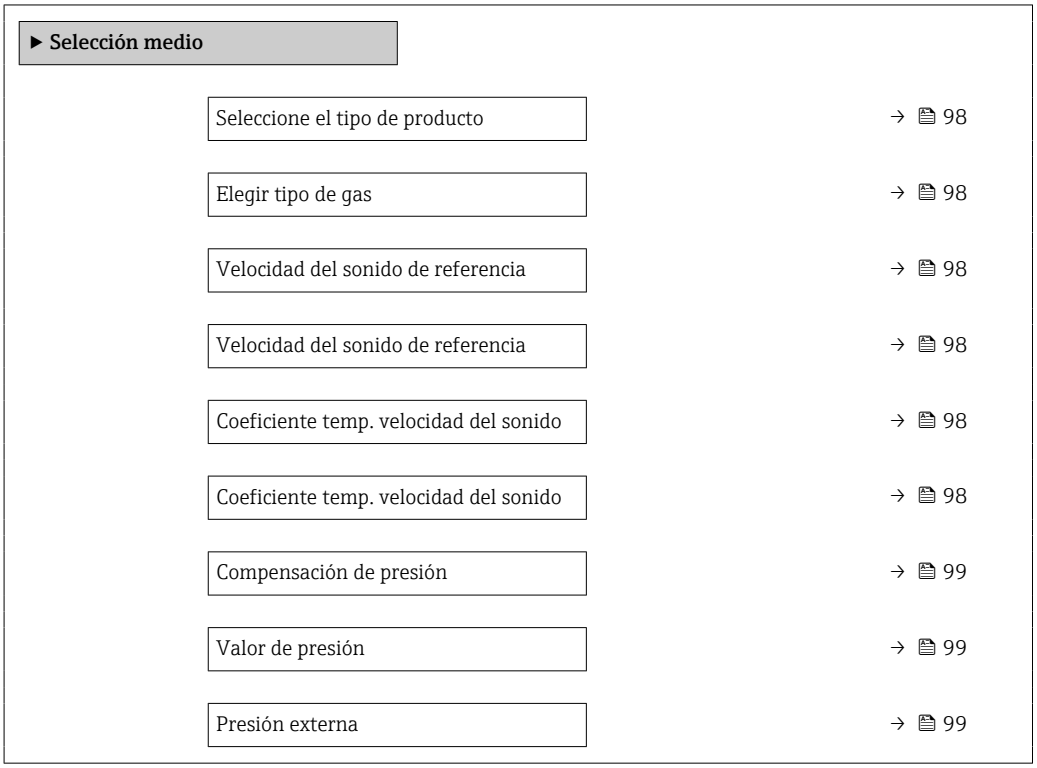
Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de caudal másico	Elegir la unidad de caudal másico. *Efecto* La unidad de medida seleccionada se utilizará para: ▪ Salida ▪ Supresión de caudal residual ▪ Simulación variable de proceso	Lista de selección de la unidad	En función del país: ▪ kg/h ▪ lb/min
Unidad de masa	Elegir la unidad de masa.	Lista de selección de la unidad	En función del país: ▪ kg ▪ lb
Unidad de caudal volumétrico	Elegir unidad del caudal volumétrico. *Efecto* La unidad de medida seleccionada se utilizará para: ▪ Salida ▪ Supresión de caudal residual ▪ Simulación variable de proceso	Lista de selección de la unidad	Depende del país: ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unidad de volumen	Elegir unidad del volumen.	Lista de selección de la unidad	En función del país: ▪ l ▪ gal (us)
Unidad de caudal volumétrico corregido	Elegir la unidad para el caudal volumétrico normalizado. *Resultado* La unidad de medida seleccionada se utilizará para: Parámetro **Caudal volumétrico corregido** (→ 161)	Lista de selección de la unidad	En función del país: ▪ Nl/h ▪ Sft³/min
Unidad de volumen corregido	Elegir unidad para el volumen corregido.	Lista de selección de la unidad	En función del país: ▪ Nl ▪ Sft³

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de densidad	Elegir la unidad de densidad del fluido. *Efecto* La unidad de medida seleccionada se utilizará para: ▪ Salida ▪ Simulación variable de proceso ▪ Ajuste de densidad (Menú **Experto**)	Lista de selección de la unidad	En función del país: ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unidad de densidad referencia	Elegir la unidad de la densidad de referencia.	Lista de selección de la unidad	En función del país ▪ kg/Nl ▪ lb/Sft³
Unidad de densidad 2	Seleccione la segunda unidad de densidad.	Lista de selección de la unidad	Depende del país: ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unidad temperatura	Elegir la unidad de la temperatura. *Efecto* La unidad de medida seleccionada se utilizará para: ▪ Parámetro **Temperatura de la electrónica** (6053) ▪ Parámetro **Valor máximo** (6051) ▪ Parámetro **Valor Inicial** (6052) ▪ Parámetro **Valor máximo** (6108) ▪ Parámetro **Valor Inicial** (6109) ▪ Parámetro **Valor máximo** (6029) ▪ Parámetro **Valor Inicial** (6030) ▪ Parámetro **Temperatura de referencia** (1816) ▪ Parámetro **Temperatura**	Lista de selección de la unidad	En función del país: ▪ °C ▪ °F
Unidad presión	Elegir la unidad de presión. *Resultado* La unidad de medida se toma de: ▪ Parámetro **Valor de presión** (→ 🖹 99) ▪ Parámetro **Presión externa** (→ 🖹 99) ▪ Valor de presión	Lista de selección de la unidad	En función del país: ▪ bar a ▪ psi a

10.5.4 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



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).	▪ Líquido ▪ Gas ▪ Otros	Líquido
Elegir tipo de gas	En el Submenú **Selección medio** está seleccionada la Opción **Gas**.	Elegir tipo de gas a medir.	▪ Aire ▪ Amoniaco NH3 ▪ Argón Ar ▪ Hexafluoruro Azufre SF6 ▪ Oxígeno O2 ▪ Ozono O3 ▪ Óxido de nitrógeno NOx ▪ Nitrógeno N2 ▪ Óxido nitroso N2O ▪ Metano CH4 ▪ Metano CH4 + 10% Hidrógeno H2 ▪ Metano CH4 + 20% Hidrógeno H2 ▪ Metano CH4 + 30% Hidrógeno H2 ▪ Hidrógeno H2 ▪ Helio He ▪ Acido clorhídrico HCl ▪ Acido sulfhídrico H2S ▪ Etileno C2H4 ▪ Dióxido de carbono CO2 ▪ Monóxido de carbono CO ▪ Cloro Cl2 ▪ Butano C4H10 ▪ Propano C3H8 ▪ Propileno C3H6 ▪ Etano C2H6 ▪ Otros	Metano CH4
Velocidad del sonido de referencia	En el Parámetro **Elegir tipo de gas** está seleccionada la Opción **Otros**.	Introduzca la velocidad del sonido del gas a 0 °C (32 °F).	1 … 99 999,9999 m/s	415,0 m/s
Velocidad del sonido de referencia	En el Parámetro **Seleccione el tipo de producto** está seleccionada la Opción **Otros**.	Introduzca la velocidad del sonido del medio a 0 °C (32 °F).	Número de coma flotante con signo	1 456 m/s
Coeficiente temp. velocidad del sonido	En el Parámetro **Elegir tipo de gas** está seleccionada la Opción **Otros**.	Entre el coeficiente de temperatura para la velocidad del sonido del gas.	Número de coma flotante positivo	0,87 (m/s)/K
Coeficiente temp. velocidad del sonido	En el Parámetro **Seleccione el tipo de producto** está seleccionada la Opción **Otros**.	Entre el coeficiente de temperatura para la velocidad media del sonido.	Número de coma flotante con signo	1,3 (m/s)/K

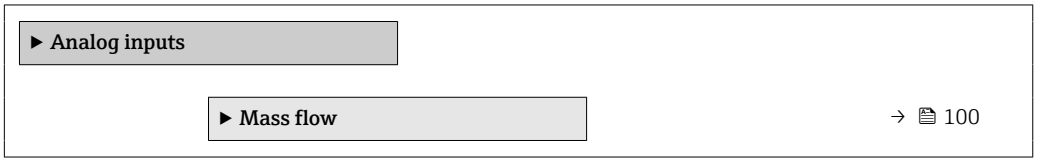
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Compensación de presión	–	Conectar corrección presión.	▪ Desconectado ▪ Valor fijo ▪ Valor Externo ▪ Corriente de entrada 1 * ▪ Corriente de entrada 2 *	Desconectado
Valor de presión	En el Parámetro **Compensación de presión** está seleccionada la Opción **Valor fijo**.	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 **Compensación de presión** está seleccionada la Opción **Valor Externo** o la Opción **Corriente de entrada 1…n**.	Muestra el valor de presión de proceso externo.		–

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

10.5.5 Configuración de las entradas analógicas

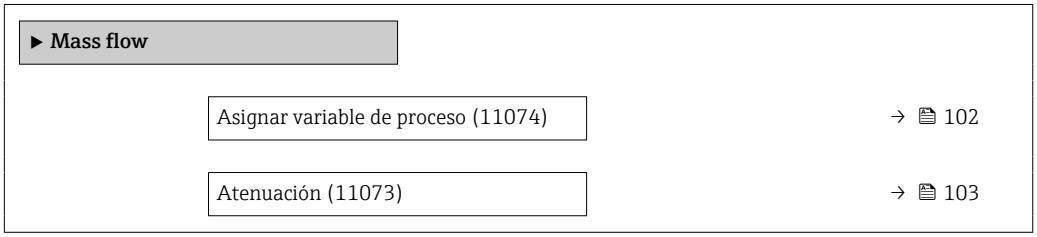
El Submenú **Analog inputs** guía al usuario de forma sistemática a cada Submenú **Analog input 1 ... n**. Así se obtienen los parámetros de cada entrada analógica.

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.	▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Densidad ▪ Temperatura ▪ Temperatura tubo portador ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Frecuencia Oscilación 0 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 0 ▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 0 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Amortiguación Oscilación 0 ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 0 ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Asimetría Señal ▪ Asimetría de señal de torsión * ▪ Excitador corriente 0 ▪ Excitador corriente 1 ▪ HBSI ▪ Corriente de entrada 1 ▪ Corriente de entrada 2 ▪ Corriente de entrada 3 ▪ Salida específica de la aplicación 0 ▪ Salida específica de la aplicación 1 ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ Punto de prueba 0 ▪ Punto de prueba 1 ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal másico del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Caudal volum del portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV * ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Water cut * ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Caudal en volumen corregido de aceite	Caudal másico

Parámetro	Descripción	Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
		▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Concentración ▪ Viscosidad dinámica ▪ Viscosidad cinemática ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp	
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

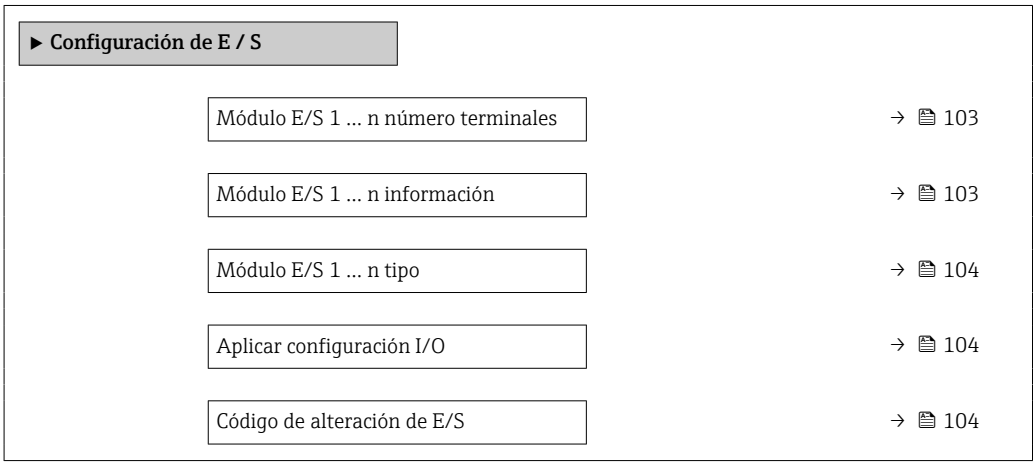
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.6 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



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.	▪ No usado ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Módulo E/S 1 … n información	Muestra la información del módulo de E/S conectado.	▪ No está conectado ▪ Inválido ▪ No configurable ▪ Configurable ▪ PROFINET	–

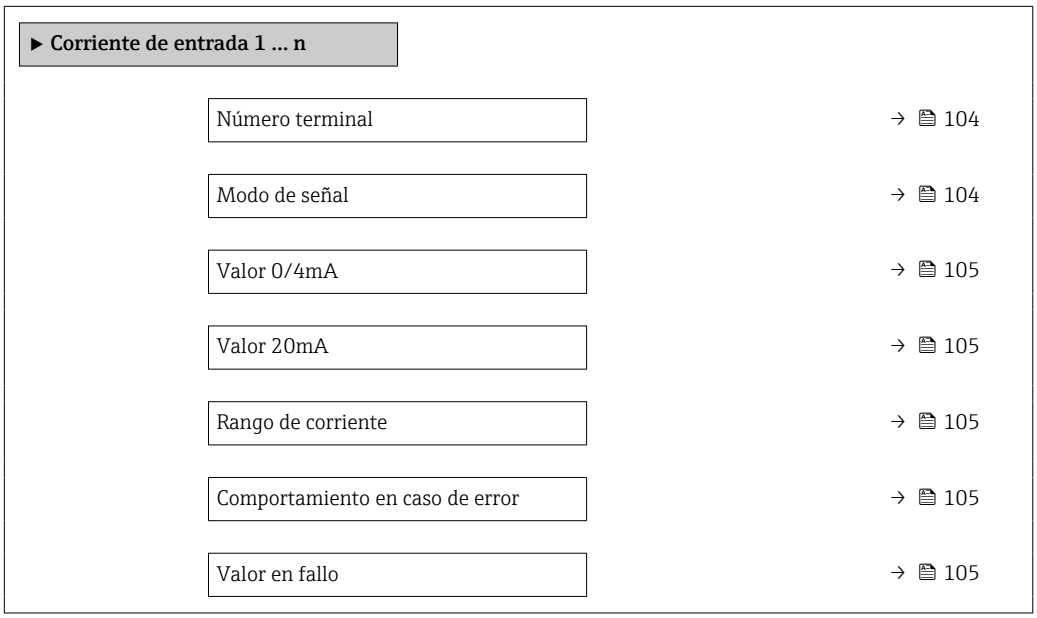
Parámetro	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Módulo E/S 1 … n tipo	Muestra la E/S tipo de módulo.	▪ Desconectado ▪ Salida de corriente * ▪ Corriente de entrada * ▪ Entrada estado * ▪ Salida de conmutación pulso-frecuenc. * ▪ Salida de pulsos doble * ▪ Salida de relé *	Desconectado
Aplicar configuración I/O	Aplicar parametrización del módulo I/O libremente configurable.	▪ No ▪ Sí	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

10.5.7 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



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 la entrada de corriente.	▪ No usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Modo de señal	El equipo de medición **no** cuenta con la certificación conforme puede usarse en zonas con peligro de explosión con tipo de protección Ex-i.	Escojer el modo de señal para la entrada de corriente.	▪ Pasivo ▪ Activo *	Activo

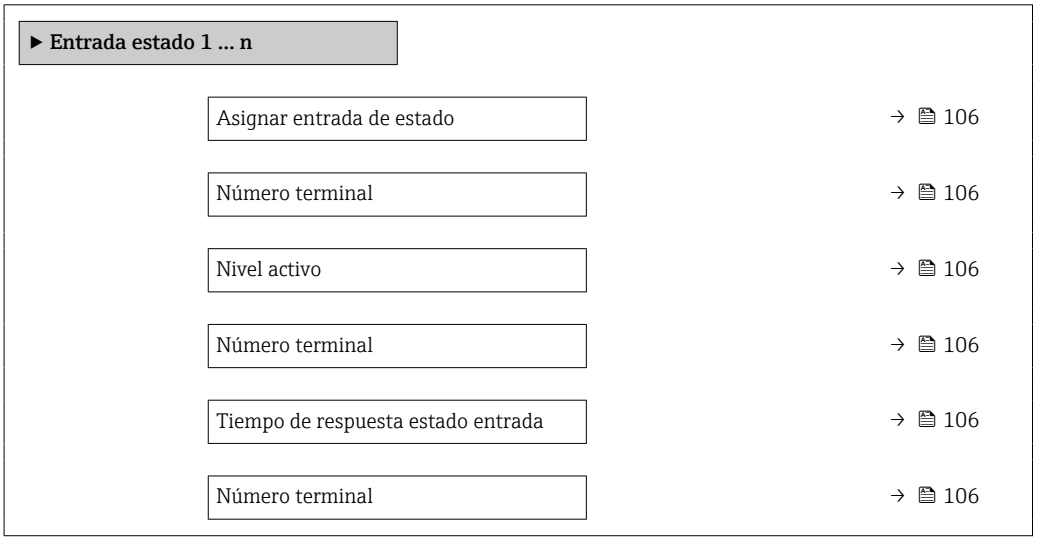
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor 0/4mA	–	Introducir valor para corriente de 4 mA.	Número de coma flotante con signo	0
Valor 20mA	–	Introducir valor para corriente de 20 mA.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Rango de corriente	–	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	En función del país: ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Comportamiento en caso de error	–	Definir comportamiento de entrada en condiciones de alarma.	▪ Alarma ▪ Último valor válido ▪ Valor definido	Alarma
Valor en fallo	En el parámetro Parámetro **Comportamiento en caso de error** se selecciona la opción Opción **Valor definido**.	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

10.5.8 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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

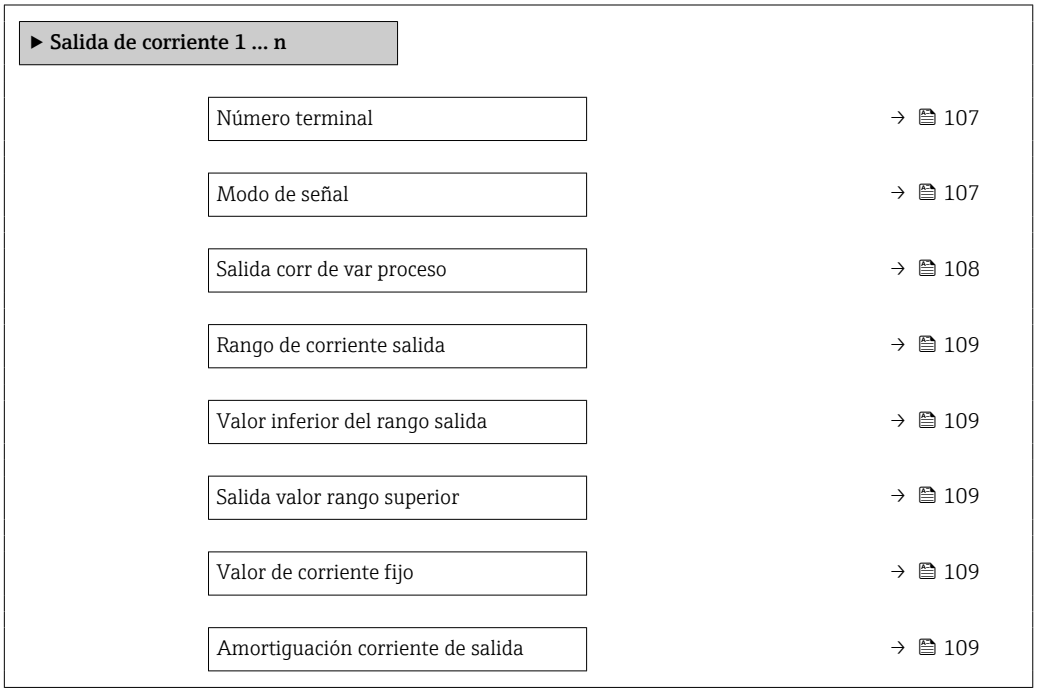
Parámetro	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar entrada de estado	Elegir la función del estado de la entrada.	▪ Desconectado ▪ Borrar totalizador 1 ▪ Borrar totalizador 2 ▪ Borrar totalizador 3 ▪ Resetear todos los totalizadores ▪ Supresión de valores medidos ▪ Ajuste de cero ▪ Borrar promedios ponderados * ▪ Puesta a cero de medias + totalizador 3 *	Desconectado
Número terminal	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de entrada de estado.	▪ No usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Nivel activo	Definir el nivel de señal de entrada y que desencadenará la función asignada.	▪ Alto ▪ Bajo	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

10.5.9 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



Comportamiento fallo salida corriente	→ 110
Fallo actual	→ 110

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.	▪ No usado ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Modo de señal	–	Muestra el modo de señal para la salida de corriente.	▪ Activo * ▪ Pasivo *	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.	▪ Desconectado * ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Densidad ▪ Densidad de Referencia * ▪ Temperatura ▪ Objetivo de caudal másico * ▪ Caudal másico del portador * ▪ Objetivo de caudal volumétrico * ▪ Caudal volum del portador * ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Caudal volumétrico del portador correg. * ▪ Concentración * ▪ Salida específica de la aplicación 0 * ▪ Salida específica de la aplicación 1 * ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas * ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Excitador corriente 0 ▪ Amortiguación Oscilación 0 ▪ Fluct oscilación de amortig 0 * ▪ Frecuencia Oscilación 0 ▪ Fluctuación Frecuencia 0 * ▪ Asimetría Señal ▪ Asimetría de señal de torsión * ▪ Temperatura tubo portador * ▪ Fluctuación Frecuencia 0 * ▪ Amplitud Oscilación 0 * ▪ Fluct oscilación de amortig 0 * ▪ HBSI * ▪ Presión * ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Punto de prueba 0 ▪ Punto de prueba 1	Caudal másico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Rango de corriente salida	–	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA) ▪ Valor fijo	Depende del país: ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
Valor inferior del rango salida	Una de las opciones siguientes está seleccionada en el Parámetro **Rango de corriente** (→ 🖹 109): ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Introduzca un valor de rango inferior para el rango de valores medidos.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Salida valor rango superior	Una de las opciones siguientes está seleccionada en el Parámetro **Rango de corriente** (→ 🖹 109): ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	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 **Valor de corriente fijo** está seleccionado en el Parámetro **Rango de corriente** (→ 🖹 109).	Defina la salida de corriente fija.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Amortiguación corriente de salida	En el parámetro Parámetro **Correspondencia salida de corriente** (→ 🖹 108) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro **Rango de corriente** (→ 🖹 109) se selecciona una de las siguientes opciones: ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Comportamiento fallo salida corriente	En el parámetro Parámetro **Correspondencia salida de corriente** (→ 🖹 108) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro **Rango de corriente** (→ 🖹 109) se selecciona una de las siguientes opciones: ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Definir comportamiento salida en condición alarma.	▪ Mín. ▪ Máx. ▪ Último valor válido ▪ Valor actual ▪ Valor fijo	Máx.
Fallo actual	El Opción **Valor definido** está seleccionado en el Parámetro **Comportamiento en caso de error**.	Fijar el valor de la corriente que emite la salida de corriente en caso de alarma.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

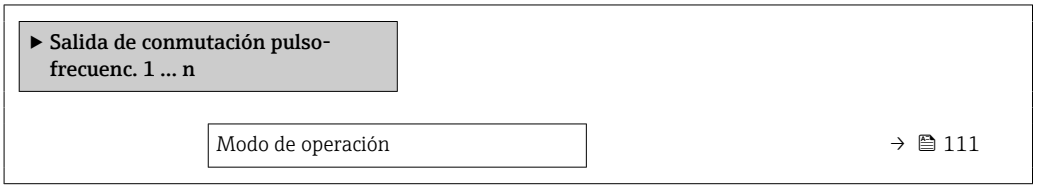
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.10 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.



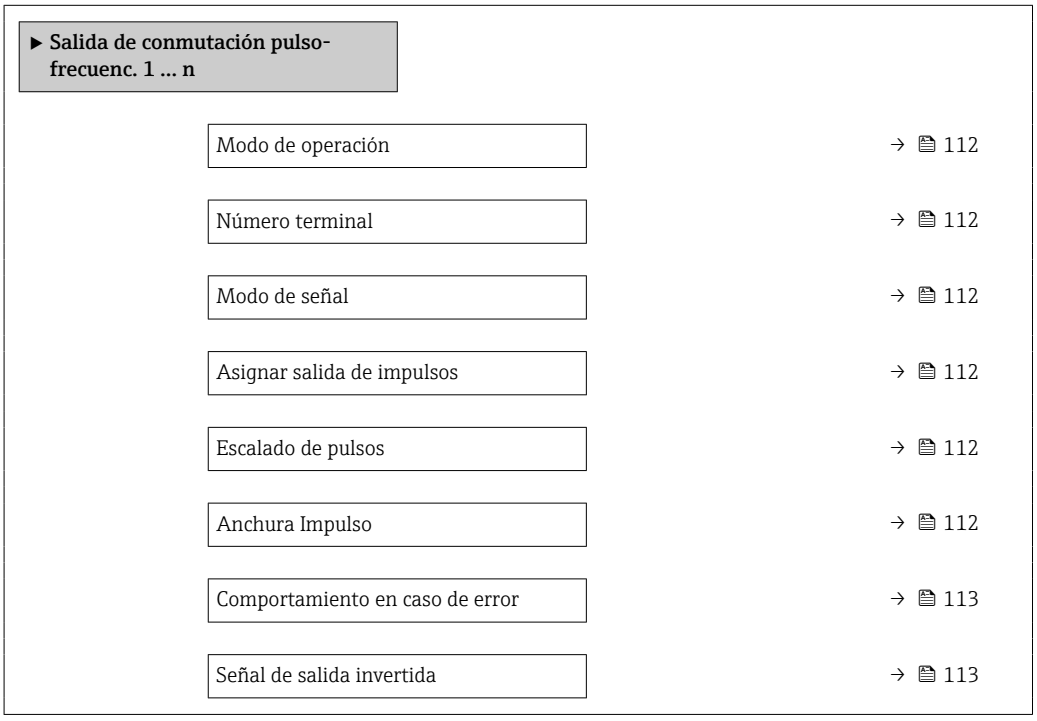
Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Modo de operación	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	▪ Impulso ▪ Frecuencia ▪ Interruptor	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.	▪ Impulso ▪ Frecuencia ▪ Interruptor	Impulso
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	▪ No usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Modo de señal	–	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	▪ Pasivo ▪ Activo * ▪ Passive NE	Pasivo
Asignar salida de impulsos	La Opción **Impulso** está seleccionada en el Parámetro **Modo de operación**.	Seleccionar variable de proceso para salida de pulsos.	▪ Desconectado ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Objetivo de caudal másico * ▪ Caudal másico del portador * ▪ Objetivo de caudal volumétrico * ▪ Caudal volum del portador * ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Caudal volumétrico del portador correg. * ▪ Caudal GSV * ▪ Caudal alternativo de GSV * ▪ Caudal NSV * ▪ Caudal alternativo NSV * ▪ Caudal volumétrico S&W * ▪ Caudal másico de aceite * ▪ Caudal másico de agua * ▪ Caudal de aceite * ▪ Caudal de agua * ▪ Caudal en volumen corregido de aceite * ▪ Caudal volumétrico corregido a agua *	Desconectado
Escalado de pulsos	Se selecciona la opción Opción **Impulso** en el parámetro Parámetro **Modo de operación** (→ 🖹 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro **Asignar salida de impulsos** (→ 🖹 112).	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
Anchura Impulso	La Opción **Impulso** está seleccionada en el Parámetro **Modo de operación** (→ 🖹 111) y una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro **Asignar salida de impulsos** (→ 🖹 112).	Definir anchura de tiempo de salida de pulsos.	0,05 … 2 000 ms	100 ms

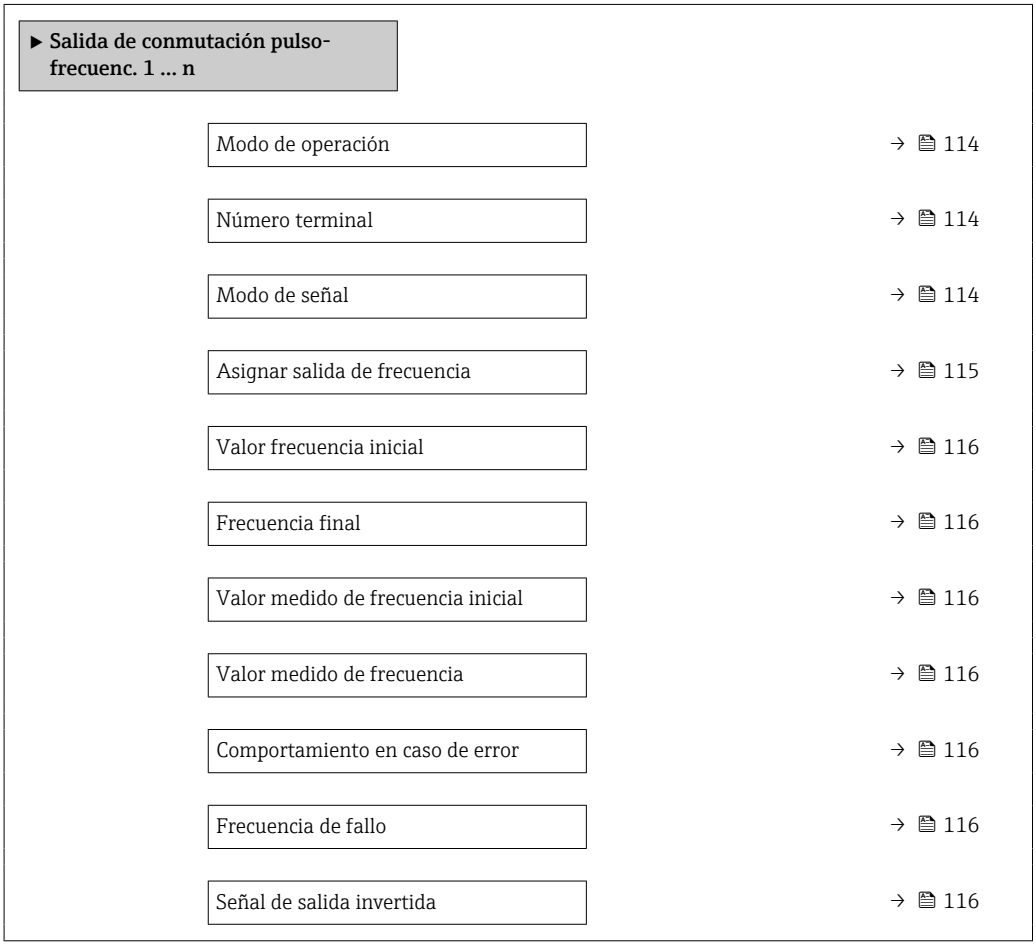
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Comportamiento en caso de error	Se selecciona la opción Opción **Impulso** en el parámetro Parámetro **Modo de operación** (→ 🖹 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro **Asignar salida de impulsos** (→ 🖹 112).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	▪ Valor actual ▪ Sin impulsos	Sin impulsos
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	▪ No ▪ Sí	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.



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.	▪ Impulso ▪ Frecuencia ▪ Interruptor	Impulso
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	▪ No usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Modo de señal	–	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	▪ Pasivo ▪ Activo * ▪ Passive NE	Pasivo

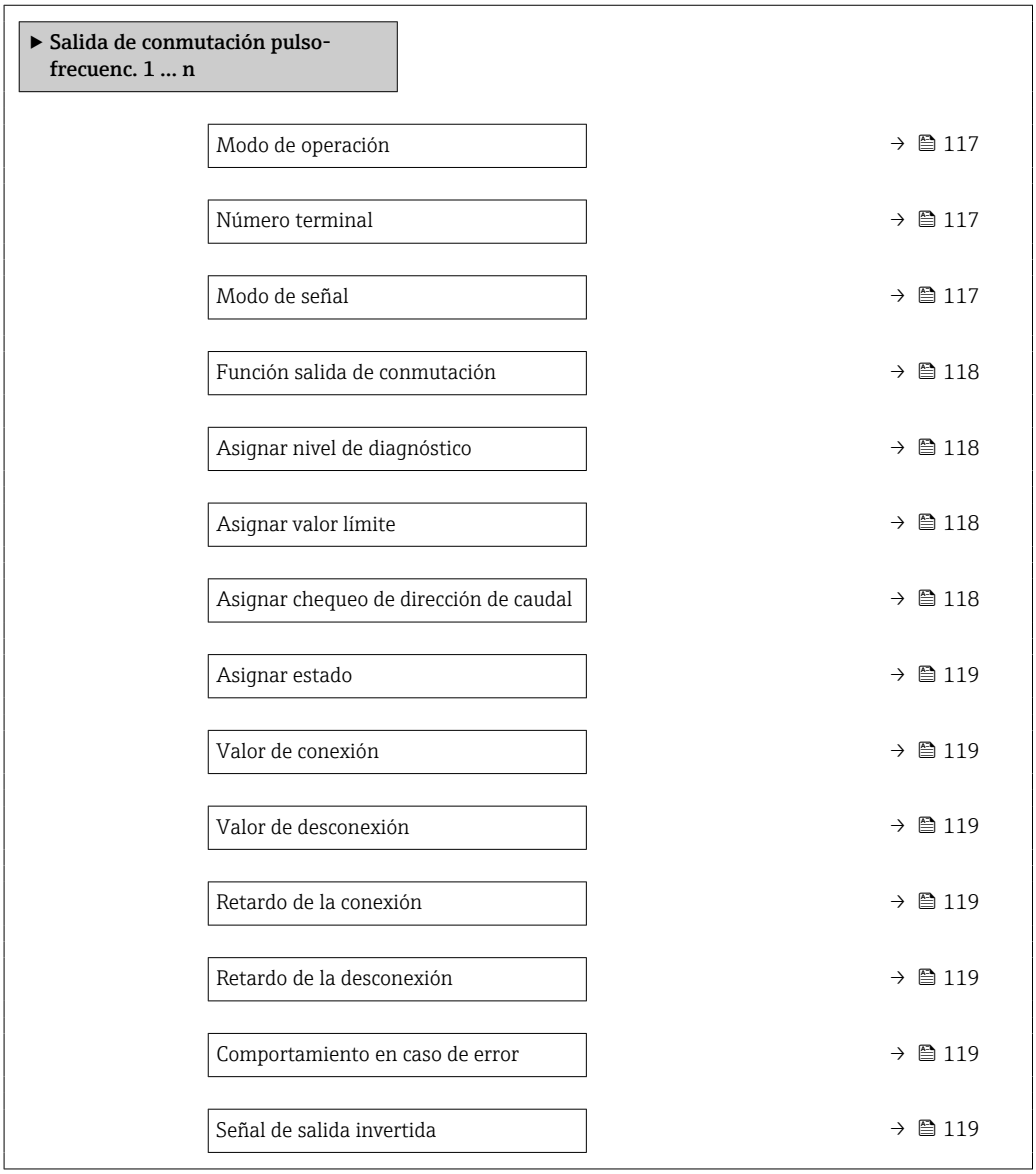
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar salida de frecuencia	En el Parámetro **Modo de operación** (→ 🖹 111) está seleccionada la Opción **Frecuencia**.	Seleccionar variable de proceso para salida de frecuencia.	▪ Desconectado ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Densidad ▪ Densidad de Referencia * ▪ Periodo tiempo frec de señal (TPS) * ▪ Temperatura ▪ Presión ▪ Concentración * ▪ Objetivo de caudal másico * ▪ Caudal másico del portador * ▪ Objetivo de caudal volumétrico * ▪ Caudal volum del portador * ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Caudal volumétrico del portador correg. * ▪ Salida específica de la aplicación 0 * ▪ Salida específica de la aplicación 1 * ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas * ▪ HBSI * ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Excitador corriente 0 ▪ Amortiguación Oscilación 0 ▪ Fluct oscilación de amortig 0 * ▪ Frecuencia Oscilación 0 ▪ Fluctuación Frecuencia 0 * ▪ Amplitud Oscilación 0 * ▪ Asimetría Señal ▪ Asimetría de señal de torsión * ▪ Temperatura tubo portador * ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Punto de prueba 0 ▪ Punto de prueba 1	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor frecuencia inicial	Se selecciona la opción Opción **Frecuencia** en el parámetro Parámetro **Modo de operación** (→ 🖹 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro **Asignar salida de frecuencia** (→ 🖹 115).	Introducir frecuencia mínima.	0,0 … 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Frecuencia final	Se selecciona la opción Opción **Frecuencia** en el parámetro Parámetro **Modo de operación** (→ 🖹 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro **Asignar salida de frecuencia** (→ 🖹 115).	Introducir máxima frecuencia.	0,0 … 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Valor medido de frecuencia inicial	Se selecciona la opción Opción **Frecuencia** en el parámetro Parámetro **Modo de operación** (→ 🖹 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro **Asignar salida de frecuencia** (→ 🖹 115).	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 **Frecuencia** en el parámetro Parámetro **Modo de operación** (→ 🖹 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro **Asignar salida de frecuencia** (→ 🖹 115).	Introducir valor medido para frecuencia máxima.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Comportamiento en caso de error	Se selecciona la opción Opción **Frecuencia** en el parámetro Parámetro **Modo de operación** (→ 🖹 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro **Asignar salida de frecuencia** (→ 🖹 115).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	▪ Valor actual ▪ Valor definido ▪ 0 Hz	0 Hz
Frecuencia de fallo	En el Parámetro **Modo de operación** (→ 🖹 111) está seleccionada la Opción **Frecuencia**; en el Parámetro **Asignar salida de frecuencia** (→ 🖹 115) está seleccionada una variable de proceso; y en el Parámetro **Comportamiento en caso de error** está seleccionada la Opción **Valor definido**.	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.	▪ No ▪ Sí	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.



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.	▪ Impulso ▪ Frecuencia ▪ Interruptor	Impulso
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	▪ No usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Modo de señal	–	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	▪ Pasivo ▪ Activo * ▪ Passive NE	Pasivo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Función salida de conmutación	La Opción **Interruptor** se selecciona en el Parámetro **Modo de operación**.	Seleccionar función para salida switch.	▪ Desconectado ▪ Conectado ▪ Comportamiento Diagnóstico ▪ Limite ▪ Comprobar direcc. caudal ▪ Estado	Desconectado
Asignar nivel de diagnóstico	▪ En el parámetro Parámetro **Modo de operación** se selecciona la opción Opción **Interruptor**. ▪ En el parámetro Parámetro **Función salida de conmutación** se selecciona la opción Opción **Comportamiento Diagnóstico**.	Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación.	▪ Alarma ▪ Alarma o aviso ▪ Aviso	Alarma
Asignar valor límite	▪ En el Parámetro **Modo de operación** está seleccionada la Opción **Interruptor**. ▪ En el Parámetro **Función salida de conmutación** está seleccionada la Opción **Limite**.	Elegir variable de proceso para función de límite.	▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Objetivo de caudal másico * ▪ Caudal másico del portador * ▪ Objetivo de caudal volumétrico * ▪ Caudal volum del portador * ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Caudal volumétrico del portador correg. * ▪ Densidad ▪ Densidad de Referencia * ▪ Concentración * ▪ Temperatura ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Amortiguación de oscilación ▪ Presión ▪ Salida específica de la aplicación 0 * ▪ Salida específica de la aplicación 1 * ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas *	Caudal volumétrico
Asignar chequeo de dirección de caudal	▪ La Opción **Interruptor** está seleccionada en el Parámetro **Modo de operación**. ▪ La Opción **Comprobar direcc. caudal** está seleccionada en el Parámetro **Función salida de conmutación**.	Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal.	▪ Desconectado ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido *	Caudal másico

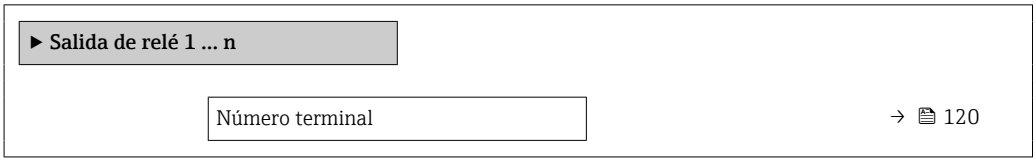
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar estado	▪ La Opción **Interruptor** se selecciona en el Parámetro **Modo de operación**. ▪ La Opción **Estado** se selecciona en el Parámetro **Función salida de conmutación**.	Seleccionar status equipo para salida switch.	▪ Detección tubo parcialmente lleno ▪ Supresión de caudal residual ▪ Salida binaria * ▪ Salida binaria * ▪ Salida binaria *	Detección tubo parcialmente lleno
Valor de conexión	▪ La Opción **Interruptor** está seleccionada en el Parámetro **Modo de operación**. ▪ La Opción **Limite** está seleccionada en el Parámetro **Función salida de conmutación**.	Introducir el valor medido para el punto de encendido.	Número de coma flotante con signo	En función del país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Valor de desconexión	▪ La Opción **Interruptor** está seleccionada en el Parámetro **Modo de operación**. ▪ La Opción **Limite** está seleccionada en el Parámetro **Función salida de conmutación**.	Introducir el valor medido para el punto de apagado.	Número de coma flotante con signo	En función del país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Retardo de la conexión	▪ El Opción **Interruptor** está seleccionado en el Parámetro **Modo de operación**. ▪ El Opción **Limite** está seleccionado en el Parámetro **Función salida de conmutación**.	Definir retardo para switch-on de la salida de estatus.	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Retardo de la desconexión	▪ El Opción **Interruptor** está seleccionado en el Parámetro **Modo de operación**. ▪ El Opción **Limite** está seleccionado en el Parámetro **Función salida de conmutación**.	Definir retardo para switch-off de la salida de status.	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Comportamiento en caso de error	–	Definir comportamiento salida en condición alarma.	▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado	Abierto
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	▪ No ▪ Sí	No

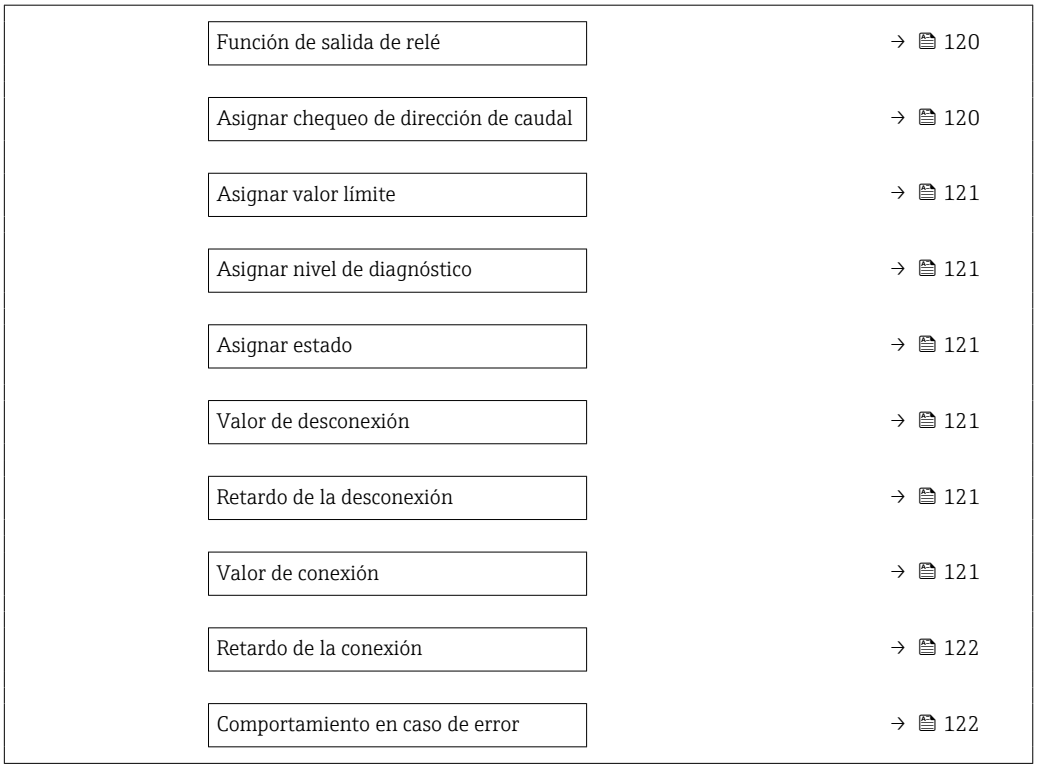
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.11 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





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.	▪ No usado ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3)	–
Función de salida de relé	–	Seleccione la función de la salida de relé.	▪ Cerrado ▪ Abierto ▪ Comportamiento Diagnóstico ▪ Limite ▪ Comprobar direcc. caudal ▪ Estado	Cerrado
Asignar chequeo de dirección de caudal	La Opción **Comprobar direcc. caudal** está seleccionada en el Parámetro **Función de salida de relé**.	Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal.	▪ Desconectado ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido *	Caudal másico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar valor límite	La Opción **Limite** está seleccionada en el Parámetro **Función de salida de relé**.	Elegir variable de proceso para función de límite.	▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Objetivo de caudal másico * ▪ Caudal másico del portador * ▪ Objetivo de caudal volumétrico * ▪ Caudal volum del portador * ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Caudal volumétrico del portador correg. * ▪ Densidad ▪ Densidad de Referencia * ▪ Concentración * ▪ Temperatura ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Amortiguación de oscilación ▪ Presión ▪ Salida específica de la aplicación 0 * ▪ Salida específica de la aplicación 1 * ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas *	Caudal másico
Asignar nivel de diagnóstico	En el parámetro Parámetro **Función de salida de relé** se selecciona la opción Opción **Comportamiento Diagnóstico**.	Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación.	▪ Alarma ▪ Alarma o aviso ▪ Aviso	Alarma
Asignar estado	En el parámetro Parámetro **Función de salida de relé** se selecciona la opción Opción **Salida digital**.	Seleccionar status equipo para salida switch.	▪ Detección tubo parcialmente lleno ▪ Supresión de caudal residual ▪ Salida binaria * ▪ Salida binaria * ▪ Salida binaria *	Detección tubo parcialmente lleno
Valor de desconexión	En el parámetro Parámetro **Función de salida de relé** se selecciona la opción Opción **Limite**.	Introducir el valor medido para el punto de apagado.	Número de coma flotante con signo	En función del país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Retardo de la desconexión	En el parámetro Parámetro **Función de salida de relé** se selecciona la opción Opción **Limite**.	Definir retardo para switch-off de la salida de status.	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Valor de conexión	La Opción **Limite** está seleccionada en el Parámetro **Función de salida de relé**.	Introducir el valor medido para el punto de encendido.	Número de coma flotante con signo	En función del país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min

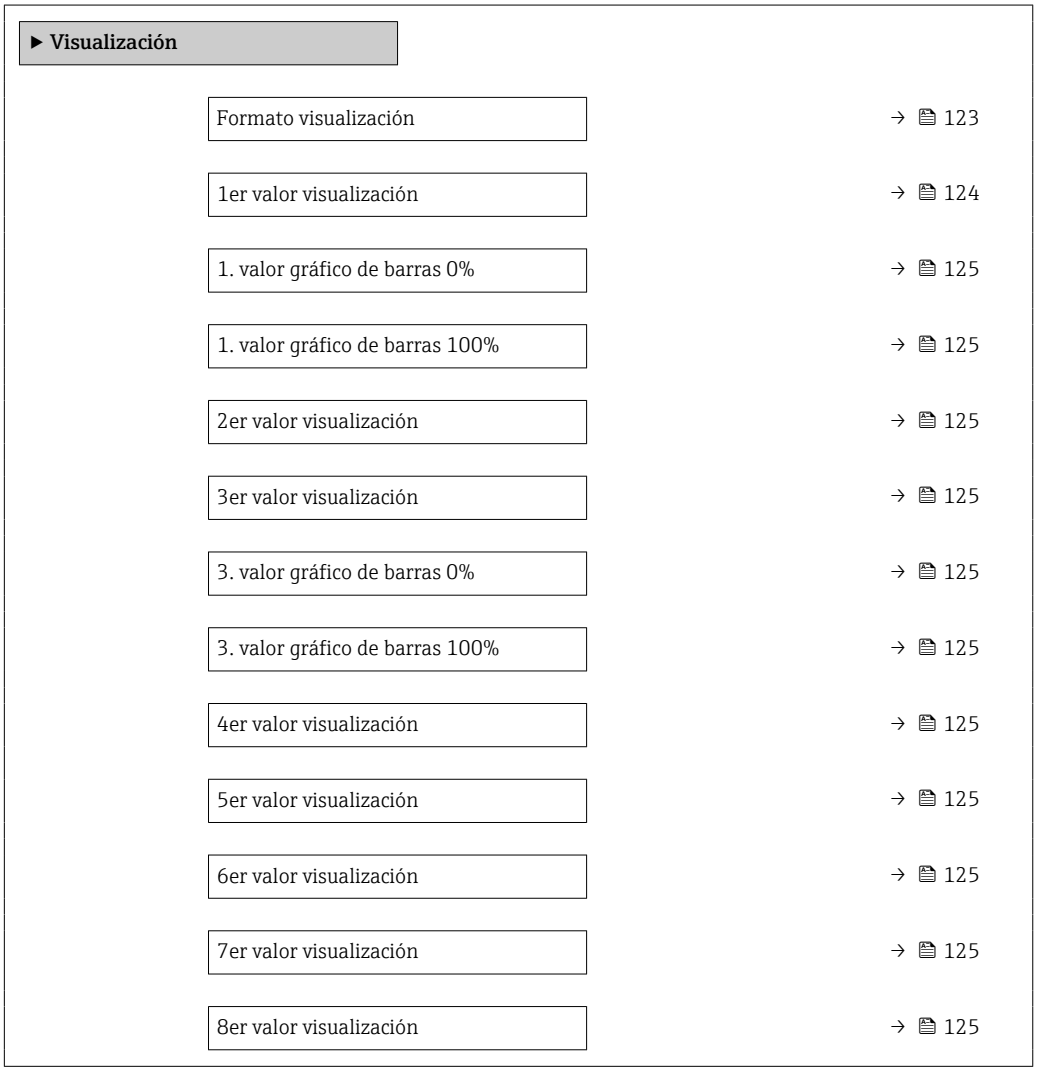
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Retardo de la conexión	En el parámetro Parámetro **Función de salida de relé** se selecciona la opción Opción **Limite**.	Definir retardo para switch-on de la salida de estatus.	0,0 … 100,0 s	0,0 s
Comportamiento en caso de error	–	Definir comportamiento salida en condición alarma.	▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado	Abierto

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

10.5.12 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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Formato visualización	Se incluye un indicador local.	Elegir modo de visualización de los valores en el indicador.	▪ 1 valor grande ▪ 1 valor + 1 gráfico de barras ▪ 2 valores ▪ 1 valor grande + 2 valores ▪ 4 valores	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.	▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Densidad ▪ Densidad de Referencia * ▪ Temperatura ▪ Presión ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Concentración * ▪ Objetivo de caudal másico * ▪ Caudal másico del portador * ▪ Objetivo de caudal volumétrico * ▪ Caudal volum del portador * ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Caudal volumétrico del portador correg. * ▪ Salida específica de la aplicación 0 * ▪ Salida específica de la aplicación 1 * ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas * ▪ HBSI * ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Excitador corriente 0 ▪ Amortiguación Oscilación 0 ▪ Fluct oscilación de amortig 0 * ▪ Frecuencia Oscilación 0 ▪ Fluctuación Frecuencia 0 * ▪ Amplitud Oscilación 0 * ▪ Asimetría Señal ▪ Asimetría de señal de torsión * ▪ Temperatura tubo portador * ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Punto de prueba 0 ▪ Punto de prueba 1 ▪ Salida de corriente 1 ▪ Salida de corriente 2 * ▪ Salida de corriente 3 *	Caudal másico

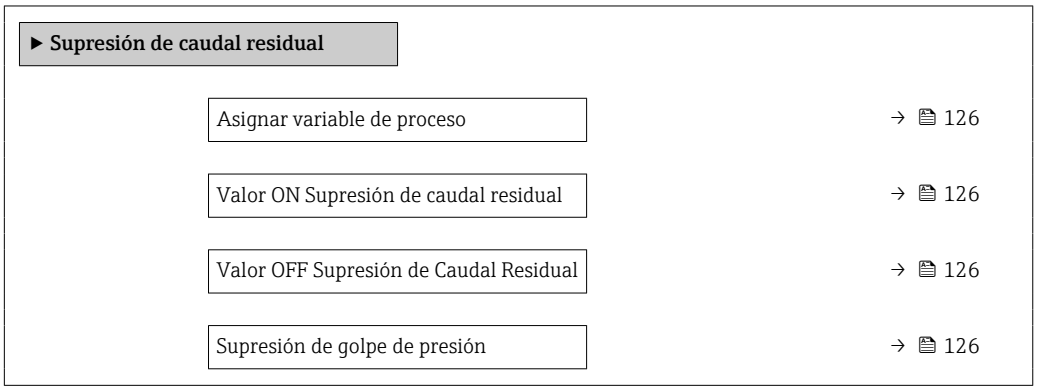
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
1. valor gráfico de barras 0%	Se proporciona un indicador local.	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
1. valor gráfico 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
2er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno
3er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha efectuado una selección en el Parámetro **3er valor visualización**.	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
3. valor gráfico de barras 100%	Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro **3er valor visualización**.	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 seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno
5er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno
6er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno
7er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno
8er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno

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

10.5.13 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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

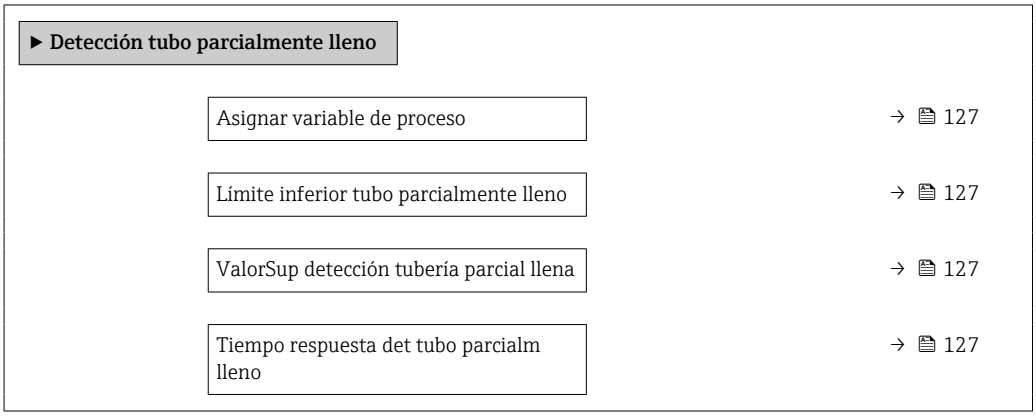
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso	–	Elegir variable de proceso para supresión de caudal residual.	▪ Desconectado ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido *	Caudal másico
Valor ON Supresión de caudal residual	Se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro **Asignar variable de proceso** (→ 126).	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 **Asignar variable de proceso** (→ 126).	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 **Asignar variable de proceso** (→ 126).	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

10.5.14 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



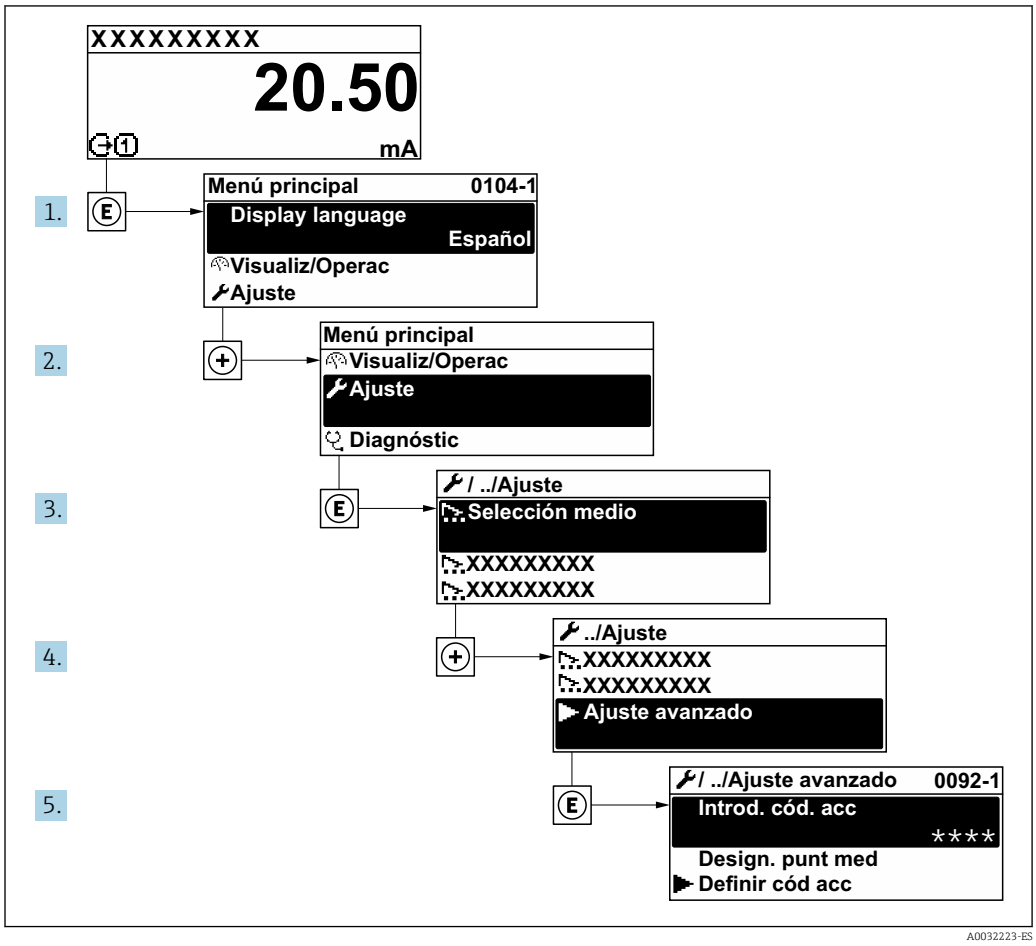
Visión general de los parámetros con una breve descripción

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.	▪ Desconectado ▪ Densidad ▪ Densidad de referencia calculada	Desconectado
Límite inferior tubo parcialmente lleno	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro **Asignar variable de proceso** (→ 127).	Introducir el límite inferior para la desactivación de la detección del tubo vacío.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: ▪ 200 kg/m³ ▪ 12,5 lb/ft³
ValorSup detección tubería parcial llena	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro **Asignar variable de proceso** (→ 127).	Introducir límite superior para desactivar detección de tubería vacía.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: ▪ 6 000 kg/m³ ▪ 374,6 lb/ft³
Tiempo respuesta det tubo parcialm lleno	Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro **Asignar variable de proceso** (→ 127).	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

10.6 Ajustes avanzados

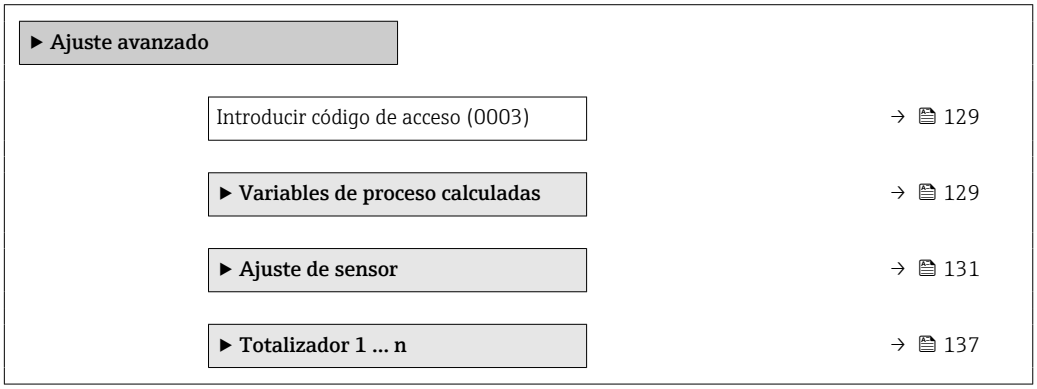
El Submenú **Ajuste avanzado** contiene, junto con sus submenús, parámetros para ajustes específicos.

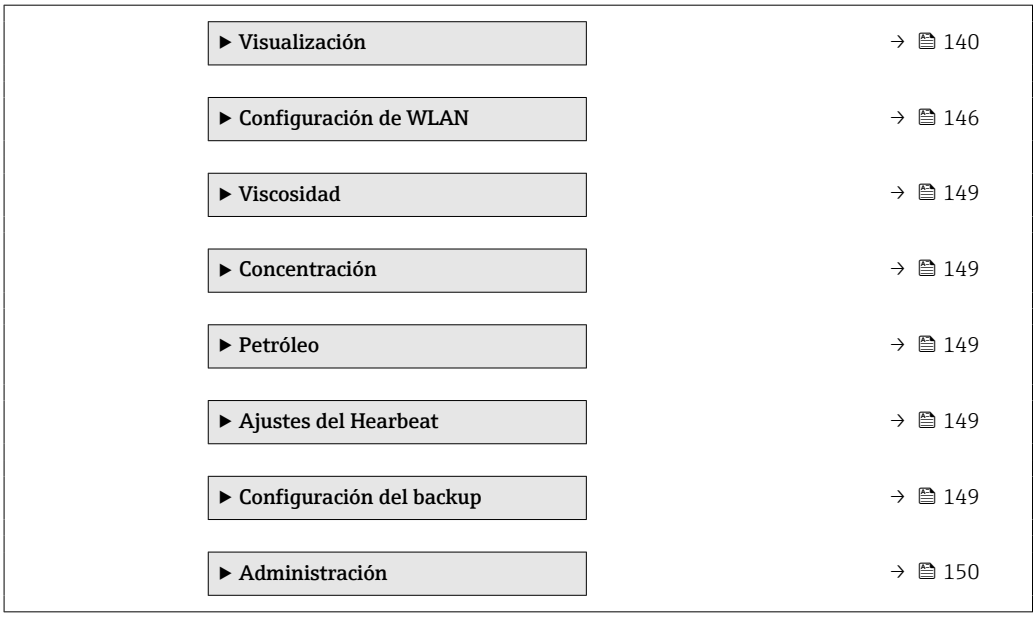
Acceso al Submenú "Ajuste avanzado"



El número de submenús puede variar según la versión del equipo. Algunos submenús no se describen en el manual de instrucciones de funcionamiento. Estos submenús y los parámetros que contienen se describen en la documentación especial asociada al equipo.

Navegación
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado





10.6.1 Uso del parámetro para introducir el código de acceso

Navegación
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

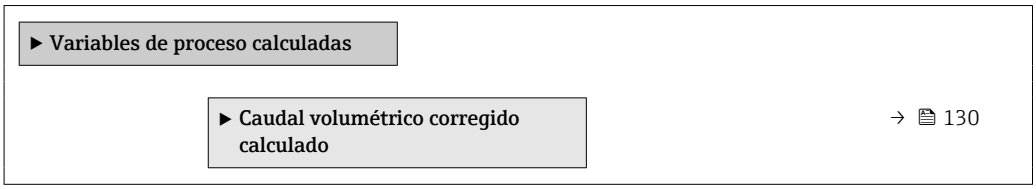
Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

10.6.2 Variables de proceso calculadas

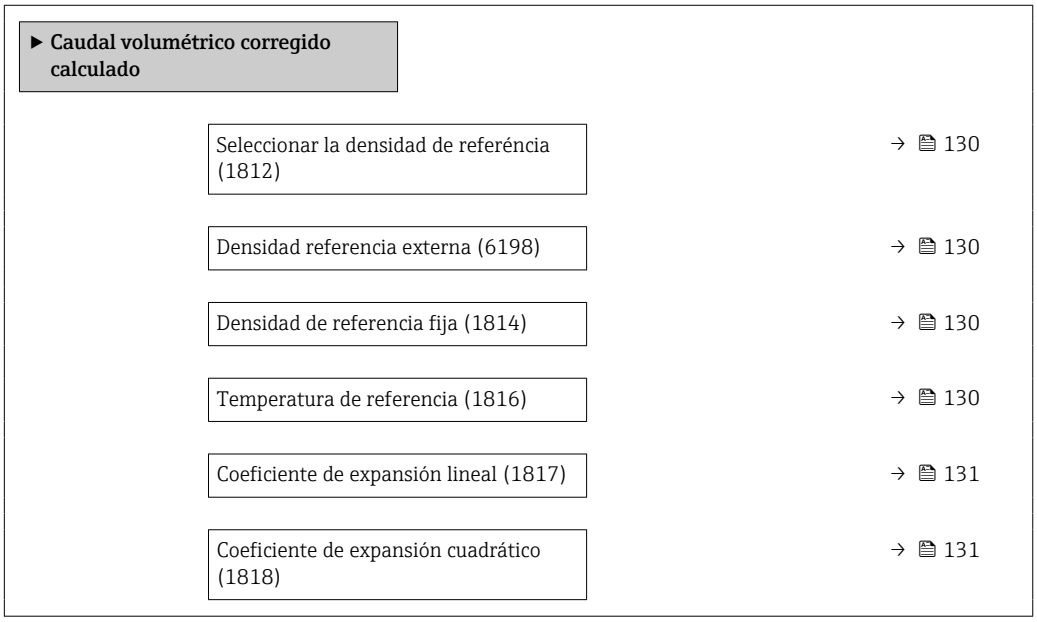
El submenú **Valores calculados** contiene los parámetros para calcular el caudal volumétrico normalizado.

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



Submenú "Caudal volumétrico corregido calculado"

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



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 referéncia	–	Elegir la densidad de referencia para calcular el caudal volumétrico normalizado.	▪ Densidad de referencia fija ▪ Densidad de referencia calculada ▪ Densidad referencia externa ▪ Corriente de entrada 1 * ▪ Corriente de entrada 2 *	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 **Densidad de referencia fija** se selecciona en el parámetro Parámetro **Caudal volumétrico corregido calculado**.	Introducir valor fijo para la densidad de referencia.	Número positivo de coma flotante	1 kg/Nl
Temperatura de referencia	La opción Opción **Densidad de referencia calculada** se selecciona en el parámetro Parámetro **Caudal volumétrico corregido calculado**.	Introducir la temperatura de referencia para el cálculo de la densidad de referencia.	−273,15 … 99 999 °C	En función del país: ▪ +20 °C ▪ +68 °F

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Coeficiente de expansión lineal	La opción Opción **Densidad de referencia calculada** se selecciona en el parámetro Parámetro **Caudal volumétrico corregido calculado**.	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 **Densidad de referencia calculada** se selecciona en el parámetro Parámetro **Caudal volumétrico corregido calculado**.	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/K²

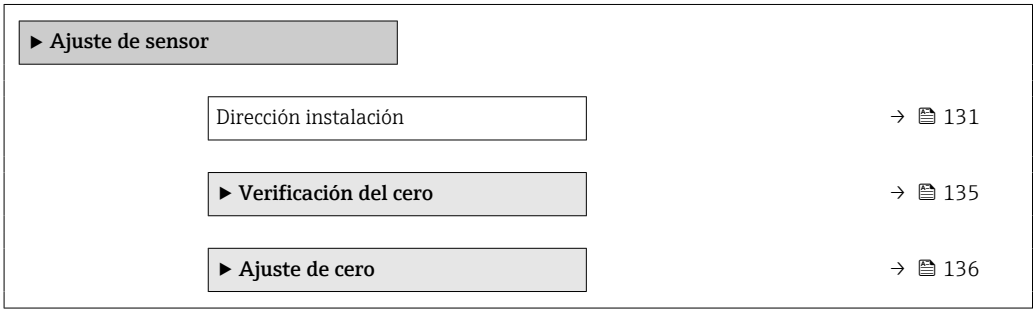
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.6.3 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



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.	▪ Caudal en sentido normal ▪ Caudal inverso	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. Si se ha alcanzado el 100 % en Parámetro **Progreso** en el indicador y se muestra Opción **Ok** en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad**, confirme.
   ↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:
   Ok
   Calcular
   Cancelar
5. 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"

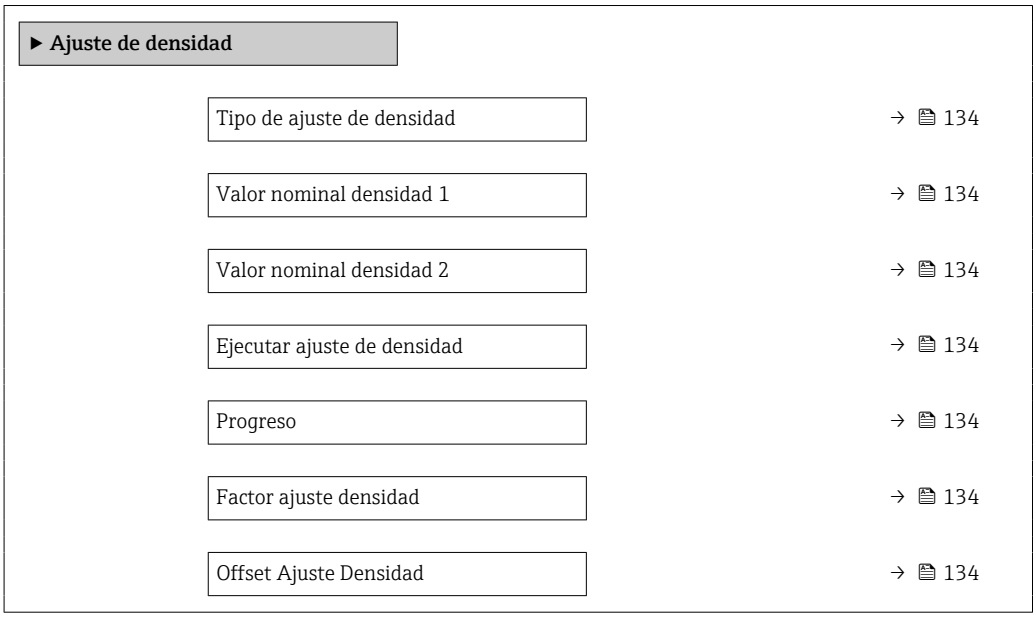
1. En Parámetro **Tipo de ajuste de densidad**, seleccione Opción **Ajuste a 2 puntos** y confirme.
2. En Parámetro **Valor nominal densidad 1**, introduzca el valor de densidad y confirme.
3. En Parámetro **Valor nominal densidad 2**, introduzca el valor de densidad y confirme.
   ↳ Las opciones ahora 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.

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.

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



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.	▪ Ajuste a 1 punto ▪ Ajuste a 2 puntos	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 **Unidad de densidad** (0555).	1 kg/l
Valor nominal densidad 2	En Parámetro **Tipo de ajuste de densidad** está seleccionado Opción **Ajuste a 2 puntos**.	Introduzca la densidad para el segundo medio de referencia.	La entrada depende de la unidad seleccionada en Parámetro **Unidad de densidad** (0555).	1 kg/l
Ejecutar ajuste de densidad	–	Seleccione el siguiente paso a realizar para el ajuste de densidad.	▪ Cancelar * ▪ Ocupado * ▪ Ok * ▪ Error en ajuste de densidad * ▪ Medición de densidad 1 * ▪ Medición de densidad 2 * ▪ Calcular * ▪ Restaurar original *	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 del punto cero y ajuste de cero

Todos los equipos de medición se calibran conforme a los avances tecnológicos de última generación. La calibración se lleva a cabo en condiciones de referencia → 🖹 276. 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 muy pequeños.
- Con el proceso o el funcionamiento en condiciones extremas (p. ej., temperaturas de proceso muy altas o fluidos de viscosidad muy alta).

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

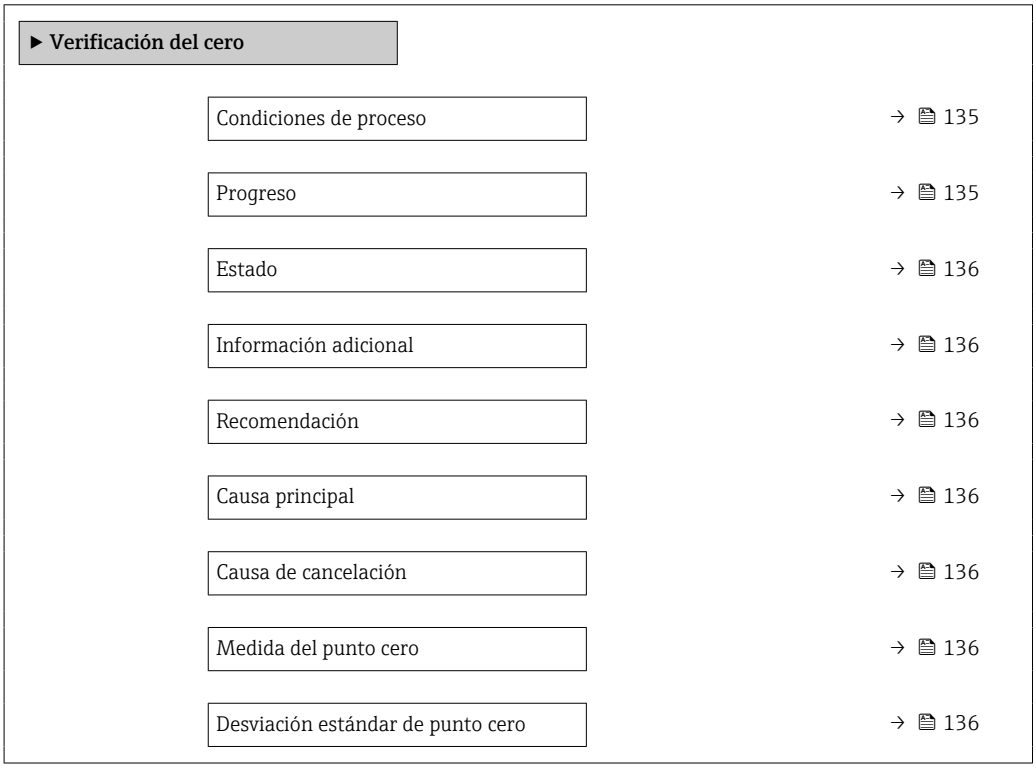
La verificación del punto cero y el ajuste de cero no se pueden llevar a cabo si se dan las condiciones de proceso siguientes:
- Bolsas de gas
  Asegúrese de que el sistema se haya enjuagado lo suficiente con el producto. Repetir el enjuague puede ayudar a eliminar las bolsas de gas
- Circulación térmica
  En caso de diferencias de temperatura (p. ej., entre la sección de entrada del tubería 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



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.	▪ Los tubos están complet. llenos ▪ Presión oper. de proceso aplicada ▪ Condic sin caudal (válv cerradas) ▪ Temper amb y de proceso estables	–
Progreso	Muestra el progreso del proceso.	0 … 100 %	–

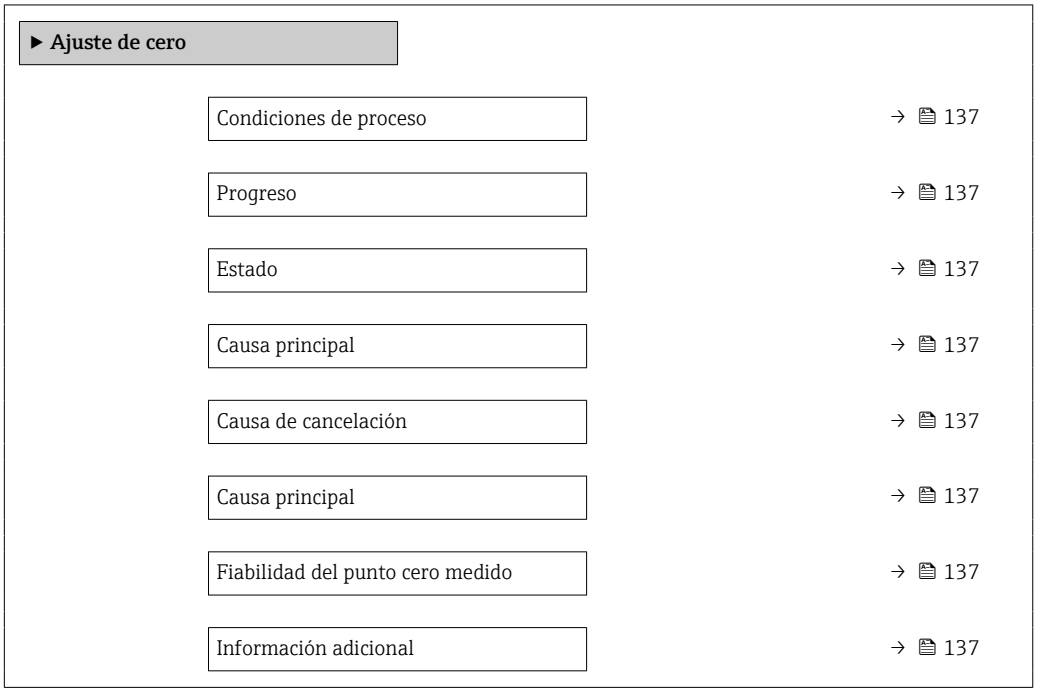
Parámetro	Descripción	Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Estado	Muestra el estado del proceso.	▪ Ocupado ▪ Fallo ▪ Realizado	–
Información adicional	Indique si mostrar información adicional.	▪ Oculto ▪ Muestra	Oculto
Recomendación	Indica si se recomienda un ajuste. Solo recomendado si el punto cero medido se desvía significativamente del punto cero actual.	▪ No ajuste el punto cero ▪ Ajustar punto cero	–
Causa de cancelación	Indica por qué se canceló el asistente.	▪ Compruebe las condiciones de proceso ▪ Ha ocurrido un problema técnico	–
Causa principal	Muestra el diagnóstico y el remedio.	▪ Punto cero muy alto. Aseg sin caudal ▪ Punt cero inest,aseg de no caudal ▪ Fluctuac alta. Evite producto bifásico	–
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	–

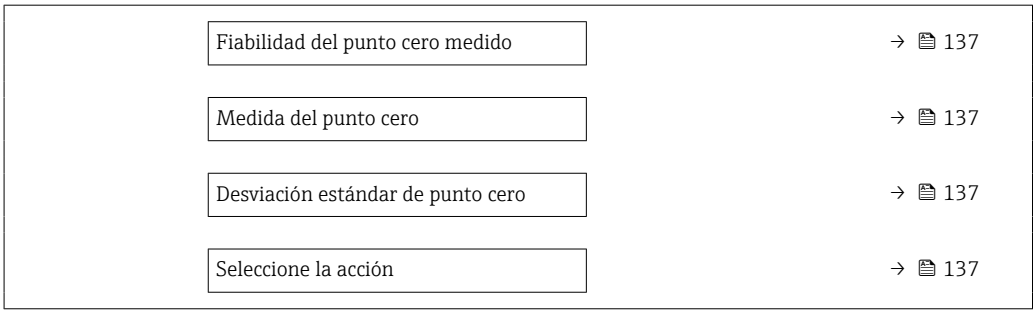
Ajuste de cero

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





Visión general de los parámetros con una breve descripción

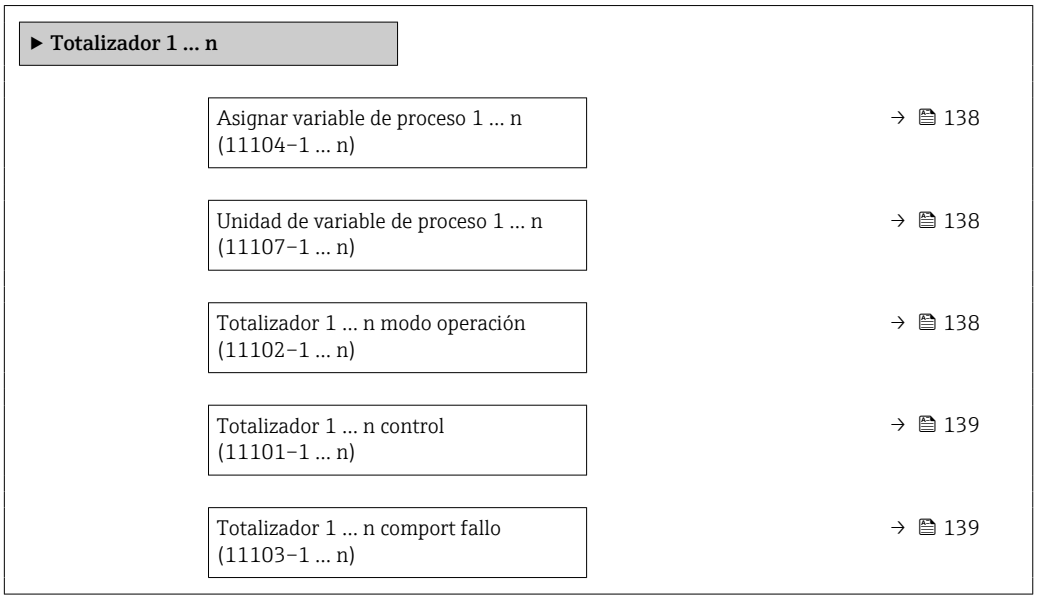
Parámetro	Descripción	Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Condiciones de proceso	Asegure las condiciones del proceso de la siguiente manera.	▪ Los tubos están complet. llenos ▪ Presión oper. de proceso aplicada ▪ Condic sin caudal (válv cerradas) ▪ Temper amb y de proceso estables	–
Progreso	Muestra el progreso del proceso.	0 … 100 %	–
Estado	Muestra el estado del proceso.	▪ Ocupado ▪ Fallo ▪ Realizado	–
Causa de cancelación	Indica por qué se canceló el asistente.	▪ Compruebe las condiciones de proceso ▪ Ha ocurrido un problema técnico	–
Causa principal	Muestra el diagnóstico y el remedio.	▪ Punto cero muy alto. Aseg sin caudal ▪ Punt cero inest,aseg de no caudal ▪ Fluctuac alta. Evite producto bifásico	–
Fiabilidad del punto cero medido	Indica la fiabilidad del punto cero medido.	▪ No realizado ▪ Bien ▪ Incierto	–
Información adicional	Indique si mostrar información adicional.	▪ Oculto ▪ Muestra	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.	▪ Restablecer ▪ Mantenga el punto cero actual ▪ Aplicar punto cero medido ▪ Aplicar punto cero de fábrica *	Mantenga el punto cero actual

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

10.6.4 Configuración del totalizador

En **Submenú "Totalizador 1 … n"** pueden configurarse los distintos totalizadores.

Navegación
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Totalizador 1 … n



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.	▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Objetivo de caudal másico * ▪ Caudal másico del portador * ▪ Objetivo de caudal volumétrico * ▪ Caudal volum del portador * ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Caudal volumétrico del portador correg. * ▪ Caudal GSV * ▪ Caudal alternativo de GSV * ▪ Caudal NSV * ▪ Caudal alternativo NSV * ▪ Caudal volumétrico S&W * ▪ Caudal másico de aceite * ▪ Caudal másico de agua * ▪ Caudal de aceite * ▪ Caudal de agua * ▪ Caudal en volumen corregido de aceite * ▪ Caudal volumétrico corregido a agua * ▪ Valor de caudal másico bruto	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.	▪ Neto ▪ Hacia adelante ▪ Inverso	Hacia adelante

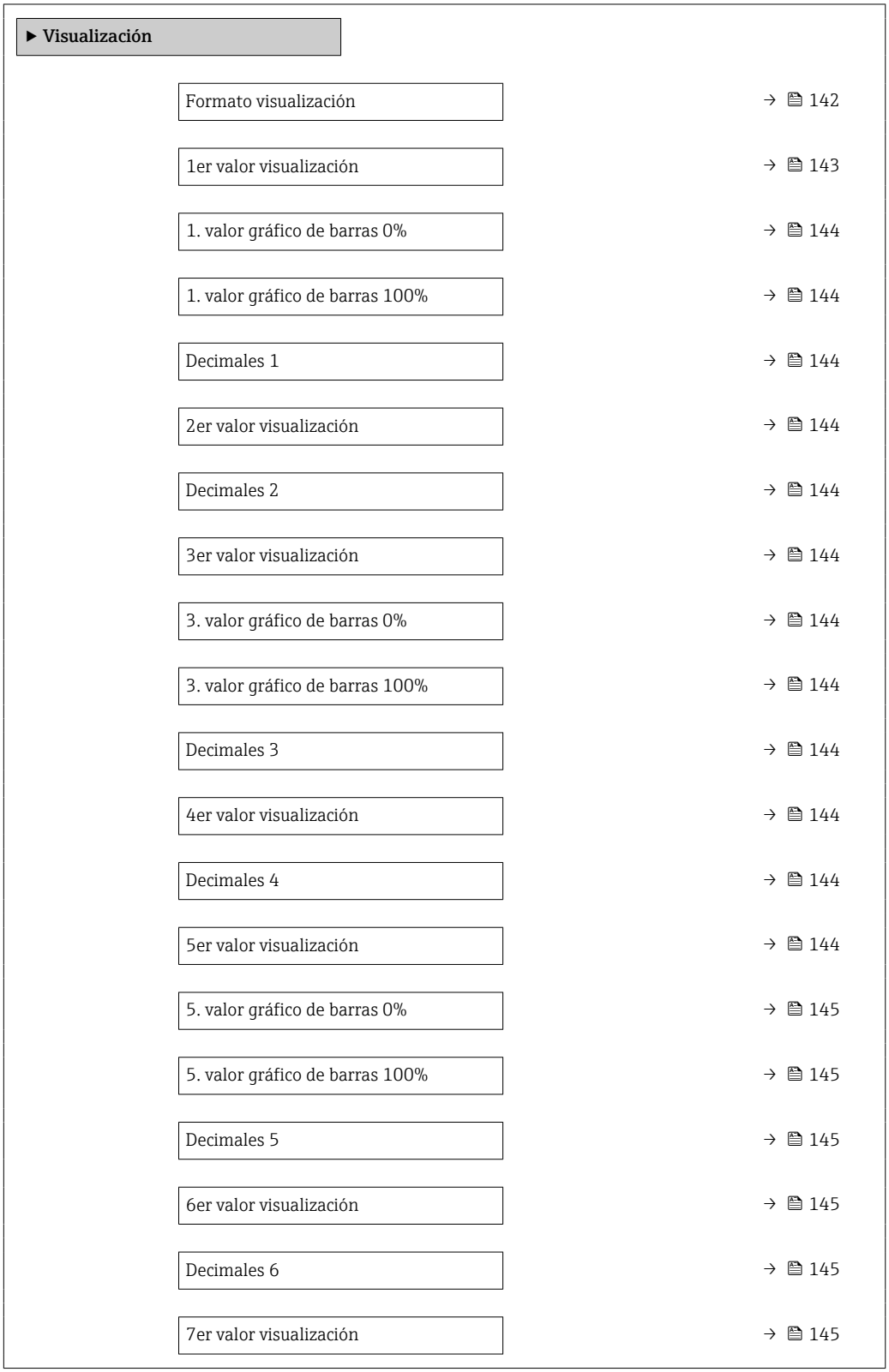
Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Totalizador 1 … n control	Operar el totalizador.	▪ Borrar + Mantener ▪ Preseleccionar + detener ▪ Mantener ▪ Totalizar	Totalizar
Totalizador 1 … n comport fallo	Seleccionar el comportamiento del totalizador en caso de alarma del dispositivo.	▪ Mantener ▪ Continuar ▪ Último valor válido + continuar	Continuar

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

10.6.5 Realizar ajustes adicionales de visualización

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

Navegación
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Visualización



7. valor gráfico de barras 0%	→ 145
7. valor gráfico de barras 100%	→ 145
Decimales 7	→ 145
8er valor visualización	→ 145
Decimales 8	→ 145
Display language	→ 146
Intervalo de indicación	→ 146
Atenuación del visualizador	→ 146
Línea de encabezamiento	→ 146
Texto de encabezamiento	→ 146
Carácter de separación	→ 146
Retroiluminación	→ 146

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Formato visualización	Se incluye un indicador local.	Elegir modo de visualización de los valores en el indicador.	▪ 1 valor grande ▪ 1 valor + 1 gráfico de barras ▪ 2 valores ▪ 1 valor grande + 2 valores ▪ 4 valores	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.	▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Densidad ▪ Densidad de Referencia * ▪ Temperatura ▪ Presión ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 ▪ Concentración * ▪ Objetivo de caudal másico * ▪ Caudal másico del portador * ▪ Objetivo de caudal volumétrico * ▪ Caudal volum del portador * ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Caudal volumétrico del portador correg. * ▪ Salida específica de la aplicación 0 * ▪ Salida específica de la aplicación 1 * ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas * ▪ HBSI * ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Excitador corriente 0 ▪ Amortiguación Oscilación 0 ▪ Fluct oscilación de amortig 0 * ▪ Frecuencia Oscilación 0 ▪ Fluctuación Frecuencia 0 * ▪ Amplitud Oscilación 0 * ▪ Asimetría Señal ▪ Asimetría de señal de torsión * ▪ Temperatura tubo portador * ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Punto de prueba 0 ▪ Punto de prueba 1 ▪ Salida de corriente 1 ▪ Salida de corriente 2 * ▪ Salida de corriente 3 *	Caudal másico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
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: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
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
Decimales 1	En el Parámetro **1er valor visualización** está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	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 seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno
Decimales 2	En el Parámetro **2er valor visualización** está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	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 seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha efectuado una selección en el Parámetro **3er valor visualización**.	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
3. valor gráfico de barras 100%	Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro **3er valor visualización**.	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0
Decimales 3	En el Parámetro **3er valor visualización** está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	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 seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno
Decimales 4	En el Parámetro **4er valor visualización** está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	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 seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
5. valor gráfico de barras 0%	Hay una opción seleccionada en el Parámetro **5er valor visualización**.	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
5. valor gráfico de barras 100%	Hay una opción seleccionada en el Parámetro **5er valor visualización**.	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0
Decimales 5	En el Parámetro **5er valor visualización** está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	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 seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno
Decimales 6	En el Parámetro **6er valor visualización** está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	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 seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno
7. valor gráfico de barras 0%	Hay una opción seleccionada en el Parámetro **7er valor visualización**.	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
7. valor gráfico de barras 100%	Hay una opción seleccionada en el Parámetro **7er valor visualización**.	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0
Decimales 7	En el Parámetro **7er valor visualización** está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	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 seleccionables, véase el Parámetro **1er valor visualización** (→ 🖹 124)	Ninguno
Decimales 8	En el Parámetro **8er valor visualización** está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx ▪ x.xxxxx ▪ x.xxxxxx	x.xx

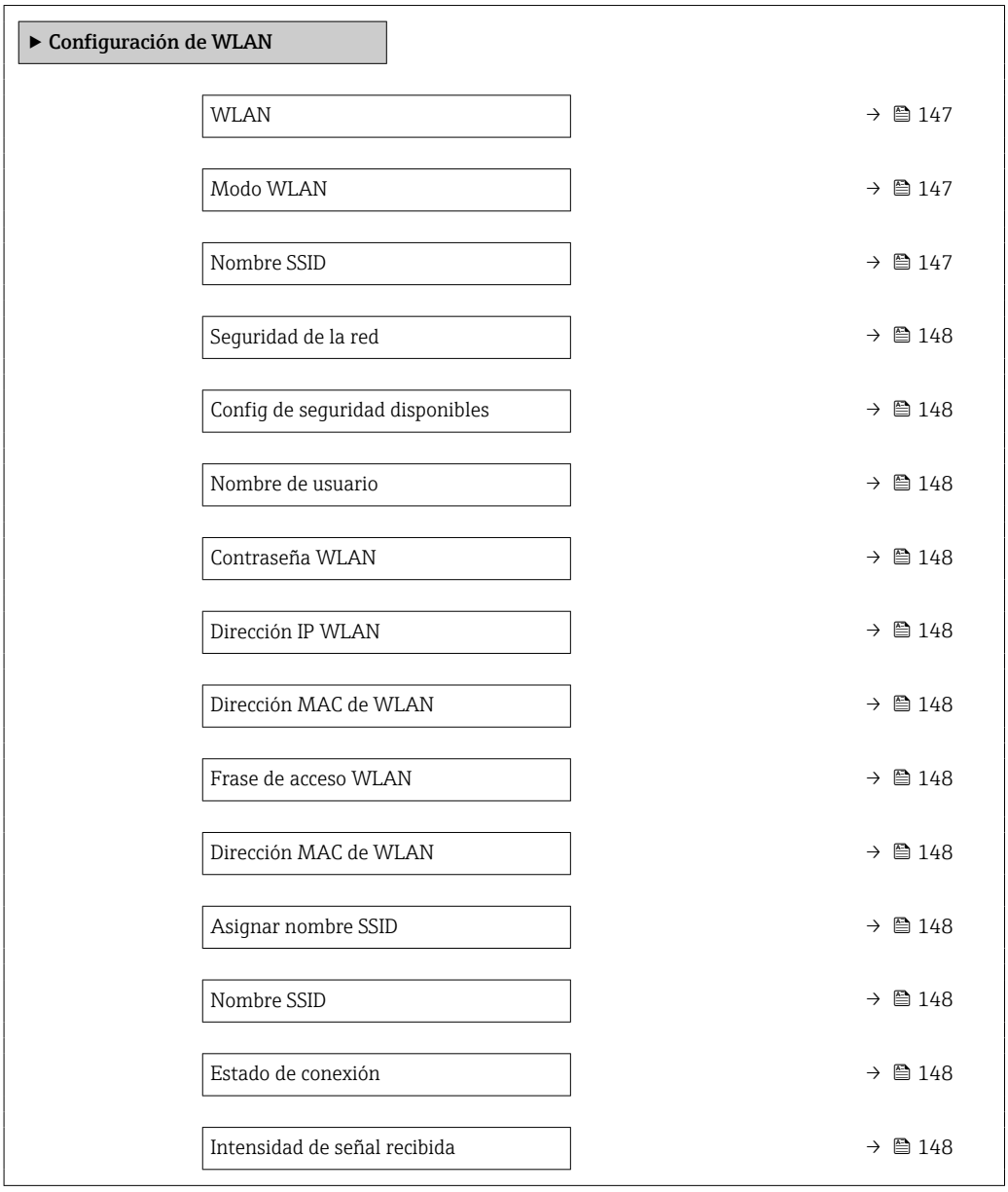
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Display language	Se incluye un indicador local.	Elegir el idioma del display local.	▪ English ▪ Deutsch ▪ Français ▪ Español ▪ Italiano ▪ Nederlands ▪ Portuguesa ▪ Polski ▪ русский язык (Russian) ▪ Svenska ▪ Türkçe ▪ 中文 (Chinese) ▪ 日本語 (Japanese) ▪ 한국어 (Korean) ▪ tiếng Việt (Vietnamese) ▪ čeština (Czech)	English (alternativamente, el idioma solicitado está predefinido 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 visualizador 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.	▪ Nombre del dispositivo ▪ Texto libre	Nombre del dispositivo
Texto de encabezamiento	La Opción **Texto libre** está seleccionada en el Parámetro **Línea de encabezamiento**.	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.	▪ . (punto) ▪ , (coma)	. (punto)
Retroiluminación	Se cumple alguna de las condiciones siguientes: ▪ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción **F** "4 líneas, ilum.; control táctil" ▪ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción **G** "4 líneas, ilum.; control táctil +WLAN" ▪ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción **O** "Indicador remoto de 4 líneas iluminado; cable de 10 m/30 ft; control táctil"	Conectar y desconectar retroiluminación del display local.	▪ Desactivar ▪ Activar	Activar

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

10.6.6 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



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.	▪ Desactivar ▪ Activar	Activar
Modo WLAN	–	Seleccione el modo WLAN.	▪ Punto de acceso WLAN ▪ Cliente WLAN	Punto de acceso WLAN
Nombre SSID	El cliente está activado.	Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres).	–	–

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Seguridad de la red	–	Seleccione el tipo de seguridad del interfase WLAN.	▪ No es seguro ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ▪ EAP-TLS *	WPA2-PSK
Config de seguridad disponibles	–	Seleccionar configuración de seguridad.	▪ Trusted issuer certificate ▪ Certificado del dispositivo ▪ Device private key	–
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 **WPA2-PSK** está seleccionado en el parámetro Parámetro **Security type**.	Introduzca la clave de red (8 a 32 caracteres). Por razones de seguridad, durante la puesta en marcha es necesario cambiar la clave de red que se le ha proporcionado con el equipo.	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.	▪ Nombre del dispositivo ▪ Usuario definido	Usuario definido
Nombre SSID	▪ La Opción **Usuario definido** está seleccionada en el Parámetro **Asignar nombre SSID**. ▪ La Opción **Punto de acceso WLAN** está seleccionada en el Parámetro **Modo WLAN**.	Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres). 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.	Debe ser una cadena de máx. 32 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales	EH_designación de equipo_últimos 7 dígitos del número de serie (p. ej. EH_Promass_300_A802000)
Estado de conexión	–	Muestra en el indicador el estado de la conexión.	▪ Connected ▪ Not connected	Not connected
Intensidad de señal recibida	–	Muestra la intensidad de la señal recibida.	▪ Bajo ▪ Medio ▪ Alto	Alto

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

10.6.7 Software de aplicación para la medición de la viscosidad

Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros del paquete de aplicación Viscosidad , véase la documentación especial del equipo → 298

Navegación
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Viscosidad

10.6.8 Paquete de aplicación "Medición de concentración"

Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros del paquete de aplicación Concentración , véase la documentación especial del equipo → 298

Navegación
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Concentración

10.6.9 Paquete de aplicación "Petróleo"

Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros del paquete de aplicación Petróleo , véase la documentación especial del equipo → 298

Navegación
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Petróleo

10.6.10 Software de aplicación con Heartbeat Technology

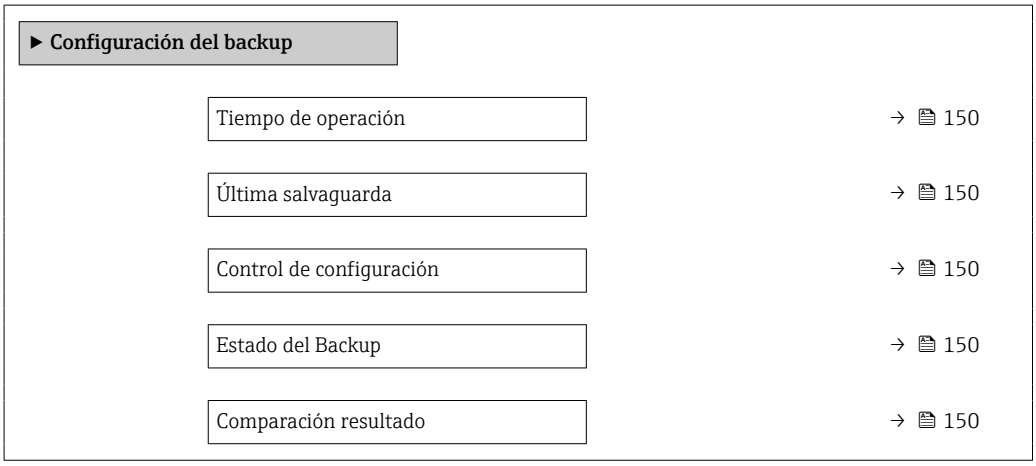
Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros del paquete de aplicación Ajustes del Hearbeat , véase la documentación especial del equipo → 298

Navegación
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajustes del Hearbeat

10.6.11 Gestión de la 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



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.	▪ Cancelar ▪ Ejecutar copia ▪ Restablecer * ▪ Comparar * ▪ Borrar datos backup	Cancelar
Estado del Backup	Muestra el estado actual de los datos guardados o restaurados.	▪ Ninguno ▪ Guardando ▪ Restaurando ▪ Borrando ▪ Comparando ▪ Reestauración fallida ▪ Fallo en el backup	Ninguno
Comparación resultado	Comparación de datos actuales en el instrumento con los guardados en HistoROM.	▪ Registro de datos idéntico ▪ Registro de datos no idéntico ▪ Falta registro de datos ▪ Registro de datos defectuoso ▪ Test no realizado ▪ Grupo de datos incompatible	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.
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.

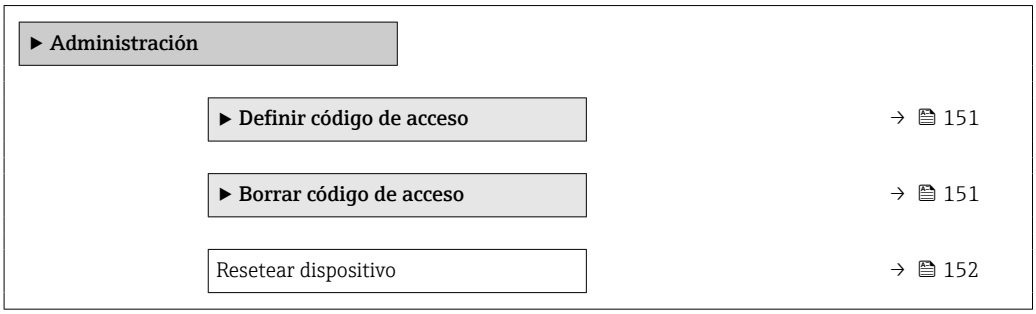
Copia de seguridad HistoROM
Un HistoROM es una memoria "no volátil" en forma de EEPROM.

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

10.6.12 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.

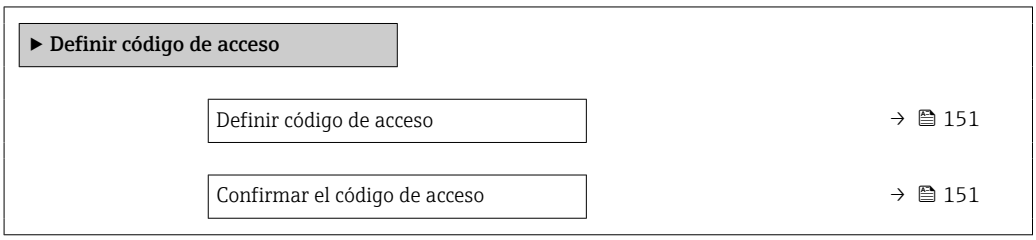
Navegación
Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración



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

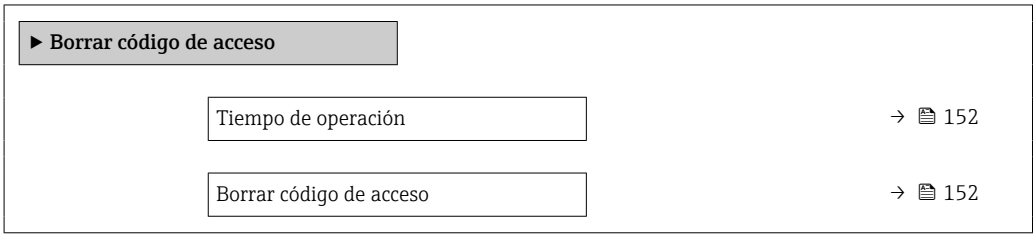


Visión general de los parámetros con una breve descripción

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



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	Borrar con código de acceso a ajustes de fábrica. Para recuperar el código, contacte con el personal de servicios de Endress+Hauser. El código nuevo solo puede introducirse desde: ▪ Navegador de internet ▪ DeviceCare, FieldCare (a través de interfaz de servicio CDI-RJ45) ▪ Bus de campo	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

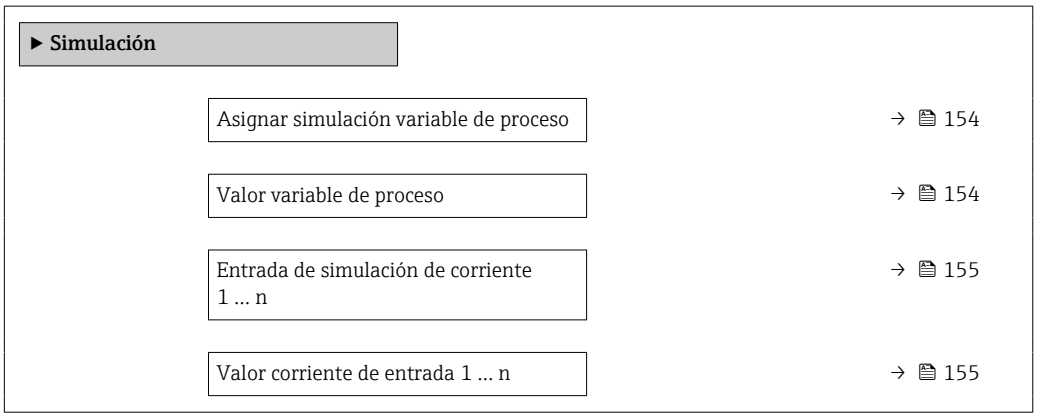
Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Resetear dispositivo	Borrar la configuración del instrumento - total o parcialmente - a un estado definido.	▪ Cancelar ▪ Poner en estado de suministro ▪ Reiniciar instrumento ▪ Restaurar S-DAT *	Cancelar

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

10.7 Simulación

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 entrada estado 1 … n	→ 155
Nivel de señal de entrada 1 … n	→ 155
Simulación de salida de corriente 1 … n	→ 154
Corriente de salida valor	→ 154
Salida de frecuéncia 1 … n simulación	→ 154
Salida de frecuéncia 1 … n valor	→ 154
Simulación pulsos salida 1 … n	→ 154
Valor pulso 1 … n	→ 154
Simulación salida de conmutación 1 … n	→ 155
Estado conmutador 1 … n	→ 155
Salida de relé 1 … n simulación	→ 155
Estado conmutador 1 … n	→ 155
Simulación de alarma en el instrumento	→ 155
Categoría de eventos de diagnóstico	→ 155
Diagnóstico de Simulación	→ 155

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.	▪ Desconectado ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Objetivo de caudal másico * ▪ Caudal másico del portador * ▪ Objetivo de caudal volumétrico * ▪ Caudal volum del portador * ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Caudal volumétrico del portador correg. * ▪ Densidad ▪ Densidad de Referencia * ▪ Temperatura ▪ Concentración * ▪ Periodo tiempo frec de señal (TPS) *	Desconectado
Valor variable de proceso	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro **Asignar simulación variable de proceso** (→ 🖹 154).	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.	▪ Desconectado ▪ Conectado	Desconectado
Corriente de salida valor	En el Parámetro **Simulación de salida de corriente 1 … n** está seleccionada la Opción **Conectado**.	Entrar el valor de corriente de simulación.	3,59 … 22,5 mA	3,59 mA
Salida de frecuéncia 1 … n simulación	En el parámetro Parámetro **Modo de operación** se selecciona la opción Opción **Frecuencia**.	Conmute la simulación de la frecuéncia de salida on y off.	▪ Desconectado ▪ Conectado	Desconectado
Salida de frecuéncia 1 … n valor	En el parámetro Parámetro **Simulación de frecuencia 1 … n** se selecciona la opción Opción **Conectado**.	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 **Modo de operación** se selecciona la opción Opción **Impulso**.	Ajustar y apagar la simulación de pulsos de salida. Para Opción **Valor fijo**: Parámetro **Anchura Impulso** (→ 🖹 112) define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos.	▪ Desconectado ▪ Valor fijo ▪ Valor de cuenta atrás	Desconectado
Valor pulso 1 … n	En el parámetro Parámetro **Simulación pulsos salida 1 … n** se selecciona la opción Opción **Valor de cuenta atrás**.	Entre el número de pulsos de simulación.	0 … 65 535	0

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Simulación salida de conmutación 1 … n	En el parámetro Parámetro **Modo de operación** se selecciona la opción Opción **Interruptor**.	Conmutar el simulador de salida de pulsos de encender a apagar.	▪ Desconectado ▪ Conectado	Desconectado
Estado conmutador 1 … n	–	Elegir el estado de la salida de estado en simulación.	▪ Abierto ▪ Cerrado	Abierto
Salida de relé 1 … n simulación	–	Interruptor de simulación de la salida del relé de encendido y apagado.	▪ Desconectado ▪ Conectado	Desconectado
Estado conmutador 1 … n	La opción Opción **Conectado** se selecciona en el parámetro Parámetro **Simulación salida de conmutación 1 … n**.	Seleccione el estado de la salida de relé para la simulación.	▪ Abierto ▪ Cerrado	Abierto
Simulación de alarma en el instrumento	–	Conmutar la alrma del instrumento encender y apagar.	▪ Desconectado ▪ Conectado	Desconectado
Categoría de eventos de diagnóstico	–	Selección de la categoría de un evento de diagnóstico.	▪ Sensor ▪ Electrónicas ▪ Configuración ▪ Proceso	Proceso
Diagnóstico de Simulación	–	Escoger un evento de diagnóstico para simular este evento.	▪ Desconectado ▪ Lista de selección de eventos de diagnóstico (según la categoría elegida)	Desconectado
Entrada de simulación de corriente 1 … n	–	Active y desactive la simulación de la entrada de corriente.	▪ Desconectado ▪ Conectado	Desconectado
Valor corriente de entrada 1 … n	En el parámetro Parámetro **Entrada de simulación de corriente 1 … n** se selecciona la opción Opción **Conectado**.	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.	▪ Desconectado ▪ Conectado	Desconectado
Nivel de señal de entrada 1 … n	En el parámetro Parámetro **Simulación entrada estado** se selecciona la opción Opción **Conectado**.	Elegir el nivel de señal para la simulación del estado de la entrada.	▪ Alto ▪ Bajo	Alto

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

10.8 Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado

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 → 🖹 156
- Protección del acceso a la operación local mediante bloqueo de llave → 🖹 60
- Protección del acceso al equipo de medición mediante interruptor de protección contra escritura → 🖹 157

10.8.1 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 indicador local

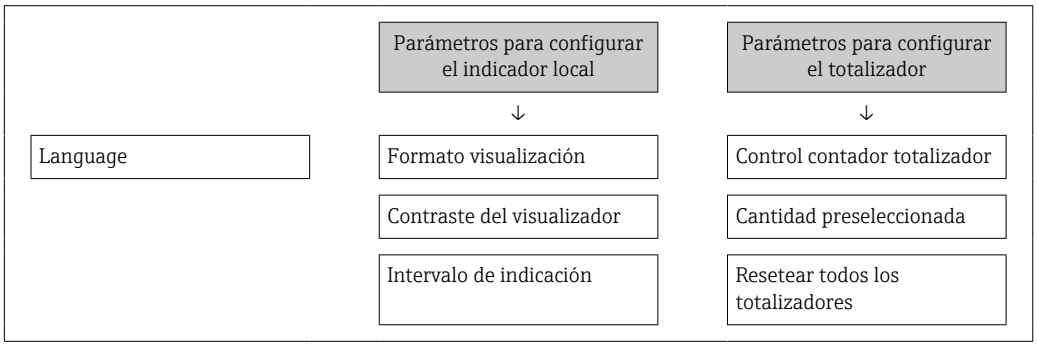
1. Navegue a Parámetro **Definir código de acceso** (→ 151).
2. Cadena de máx. 16 dígitos como máximo que puede constar de números, letras y caracteres especiales como código de acceso.
3. Vuelva a introducir el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→ 151) para su confirmación.
   ↳ Aparece el símbolo delante de los parámetros protegidos contra escritura.

El equipo vuelve a bloquear automáticamente los parámetros protegidos contra escritura si no se pulsa en un lapso de 10 minutas ninguna tecla en las vistas de navegación y edición. El equipo bloquea automáticamente los parámetros protegidos contra escritura a 60 s la que el usuario vuelve al modo usual de visualización desde las vistas de navegación y edición.

- Si se activa la protección contra escritura con un código de acceso, solo puede desactivarse mediante ese código de acceso → 60.
- El rol de usuario que tiene actualmente asignado el usuario que ha iniciado sesión mediante el indicador local → 59 aparece indicado en el Parámetro **Estado de acceso**. Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso

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. Navegue a Parámetro **Definir código de acceso** (→ 151).
2. Defina un código de acceso de máx. 16 dígitos.

3. Vuelva a introducir el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→ 🖹 151) para su confirmación.
   ↳ El navegador de Internet pasa a la página de inicio de sesión.

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

- Si se activa la protección contra escritura con un código de acceso, solo puede desactivarse mediante ese código de acceso → 🖹 60.
- El rol de usuario con el que se ha registrado el usuario desde el navegador de Internet aparece indicado en Parámetro **Estado de acceso**. Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso

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** (→ 🖹 152).
   ↳ El código de acceso ha recuperado su valor de origen **0000**. Se puede redefinir → 🖹 156.

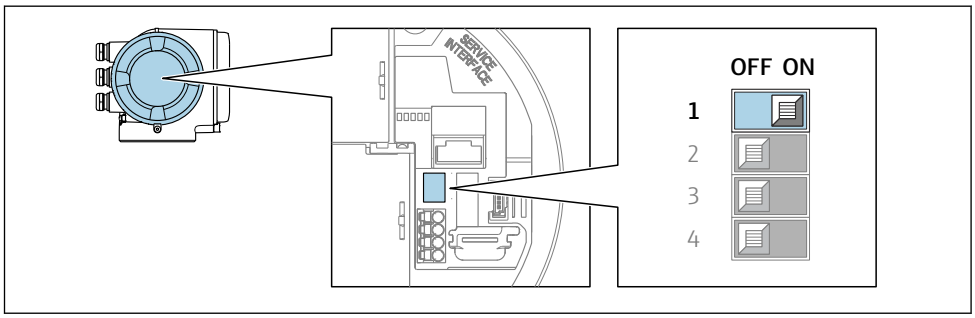
Por motivos de seguridad informática, el código de reinicio calculado solo es válido durante 96 horas a partir del tiempo de funcionamiento especificado y para el número de serie específico. Si no resulta posible volver al equipo en menos de 96 horas, deberá elegir entre aumentar unos pocos días el tiempo de funcionamiento leído o apagar el equipo.

10.8.2 Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura

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

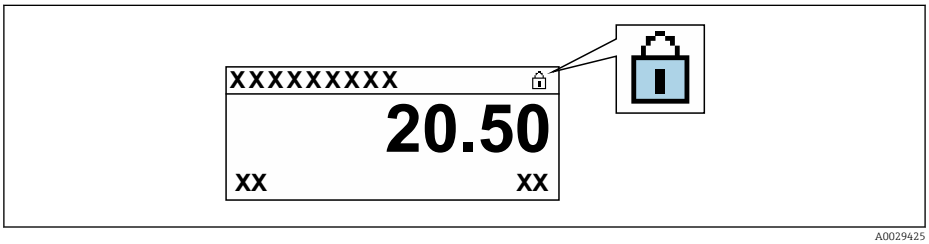
1.



A0029630

Al ajustar el microinterruptor WP del módulo de la electrónica principal en la posición **ON**, se desactiva la protección contra escritura.

↳ En el Parámetro **Estado bloqueo** se muestra la Opción **Protección de escritura hardware** → 159. Además, en el indicador local aparece el símbolo delante de los parámetros del encabezado del indicador operativo y de la vista de navegación.



A0029425

2. Al ajustar el microinterruptor WP del módulo de la electrónica principal en la posición **OFF** (ajuste de fábrica), se desactiva la protección contra escritura.

↳ No se muestra ninguna opción en el Parámetro **Estado bloqueo** → 159. En el indicador local, el símbolo desaparece de delante de los parámetros del encabezado del indicador operativo y de la vista de navegación.

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 **Estado de acceso** → 🖹 59. 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) → 🖹 157.
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 → 🖹 90
- Para información sobre los posibles idiomas de trabajo con el equipo de medida → 🖹 288

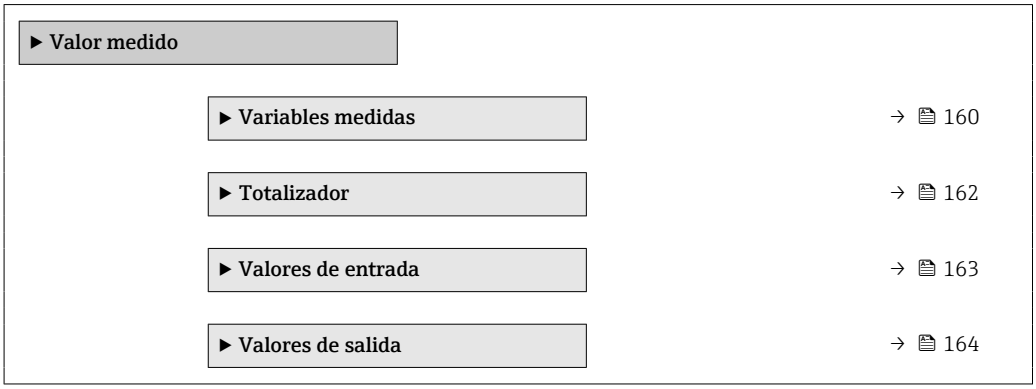
11.3 Configurar el indicador

Información detallada:
- Sobre los parámetros de configuración básicos del indicador local → 🖹 122
- Sobre los parámetros de configuración avanzados del indicador local → 🖹 140

11.4 Lectura de los valores medidos

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

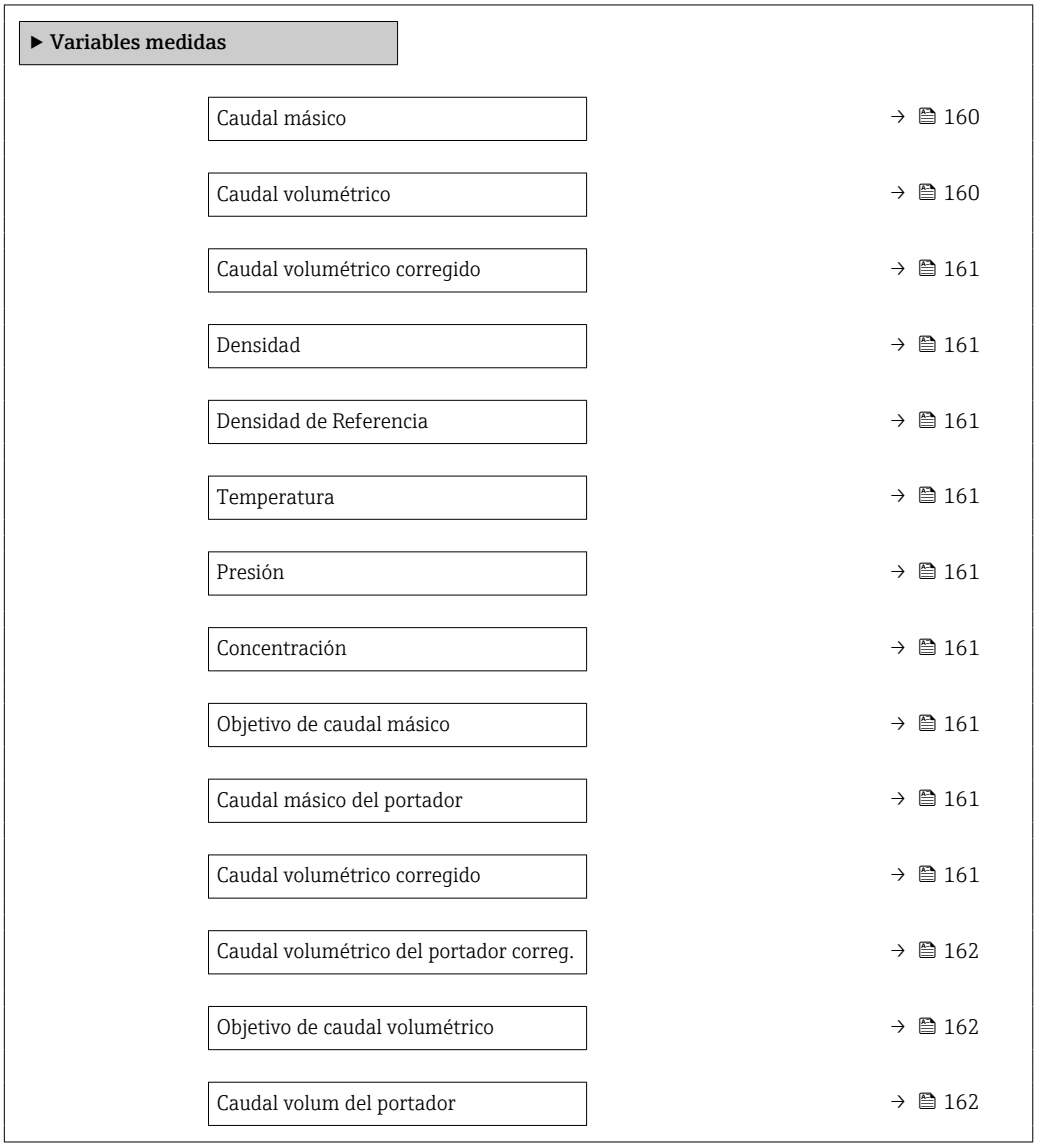
Navegación
Menú "Diagnóstico" → Valor medido



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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Caudal másico	–	Muestra el flujo másico medido actual. *Dependencia* La unidad se toma de: Parámetro **Unidad de caudal másico** (→ 95)	Número de coma flotante con signo
Caudal volumétrico	–	Muestra el flujo volumétrico calculado actualmente. *Dependencia* La unidad se toma del Parámetro **Unidad de caudal volumétrico** (→ 95).	Número de coma flotante con signo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Caudal volumétrico corregido	–	Muestra el flujo volumétrico corregido calculado actual. *Dependencia* La unidad se toma de: Parámetro **Unidad de caudal volumétrico corregido** (→ 🖹 95)	Número de coma flotante con signo
Densidad	–	Muestra la densidad actual medida. *Dependencia* La unidad se toma del Parámetro **Unidad de densidad** (→ 🖹 96).	Número de coma flotante con signo
Densidad de Referencia	–	Muestra la densidad de referencia que se está calculando en ese momento. *Dependencia* La unidad se toma de: Parámetro **Unidad de densidad referencia** (→ 🖹 96)	Número de coma flotante con signo
Temperatura	–	Mostrar temperatura medida actual. *Dependencia* La unidad se toma de: Parámetro **Unidad temperatura** (→ 🖹 96)	Número de coma flotante con signo
Presión	–	Muestra un valor de presión externo o uno fijo. *Dependencia* La unidad fue tomada en Parámetro **Unidad presión** (→ 🖹 96).	Número de coma flotante con signo
Concentración	En el caso de los siguientes códigos de producto: Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción **ED** "Concentración" ℹ Las opciones de software activas se muestran en Parámetro **Opción de software sinopsis autorizada**.	Muestra la concentración calculada actualmente. *Dependencia* La unidad fue tomada en Parámetro **Unidad de concentración**.	Número de coma flotante con signo
Objetivo de caudal másico	Con las condiciones siguientes: Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción **ED** "Concentración" ℹ Las opciones de software activas se muestran en Parámetro **Opción de software sinopsis autorizada**.	Muestra en el indicador el caudal másico de producto puntual efectivo. *Dependencia* La unidad fue tomada en Parámetro **Unidad de caudal másico** (→ 🖹 95).	Número de coma flotante con signo
Caudal másico del portador	Con las condiciones siguientes: Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción **ED** "Concentración" ℹ Las opciones de software activas se muestran en Parámetro **Opción de software sinopsis autorizada**.	Muestra el flujo másico del producto portador que se está midiendo en ese momento. *Dependencia* La unidad se toma de: Parámetro **Unidad de caudal másico** (→ 🖹 95)	Número de coma flotante con signo
Caudal volumétrico corregido	Con las condiciones siguientes: ▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción **ED** "Concentración" ▪ La Opción **Ethanol in water** o la Opción **% masa/% volumen** están seleccionadas en el Parámetro **Elegir tipo de líquido**. ℹ Las opciones de software activas se muestran en Parámetro **Opción de software sinopsis autorizada**.	Muestra el flujo volumétrico corregido que es medido en ese momento para el fluido objetivo. *Dependencia* La unidad se toma del Parámetro **Unidad de caudal volumétrico** (→ 🖹 95).	Número de coma flotante con signo

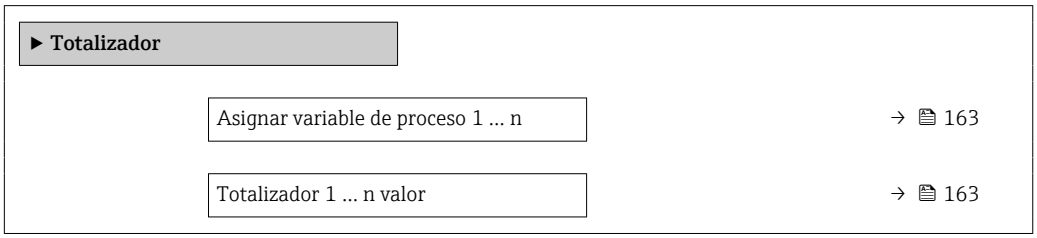
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Caudal volumétrico del portador correg.	Con las condiciones siguientes: ▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción **ED** "Concentración" ▪ En el Parámetro **Elegir tipo de líquido** está seleccionada la Opción **Ethanol in water** o la Opción **% masa/% volumen**. Las opciones de software activas se muestran en Parámetro **Opción de software sinopsis autorizada**.	Muestra el flujo volumétrico corregido que se está midiendo en ese momento para el fluido portador. *Dependencia* La unidad se toma del Parámetro **Unidad de caudal volumétrico** (→ 🖹 95).	Número de coma flotante con signo
Objetivo de caudal volumétrico	Con las condiciones siguientes: ▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción **ED** "Concentración" ▪ La Opción **Ethanol in water** o la Opción **% masa/% volumen** están seleccionadas en el Parámetro **Elegir tipo de líquido**. ▪ La Opción **%vol** está seleccionada en el Parámetro **Unidad de concentración**. Las opciones de software activas se muestran en Parámetro **Opción de software sinopsis autorizada**.	Muestra el flujo volumétrico que se está midiendo en ese momento para el producto objetivo. *Dependencia* La unidad se toma del Parámetro **Unidad de caudal volumétrico** (→ 🖹 95).	Número de coma flotante con signo
Caudal volum del portador	Con las condiciones siguientes: ▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción **ED** "Concentración" ▪ La Opción **Ethanol in water** o la Opción **% masa/% volumen** están seleccionadas en el Parámetro **Elegir tipo de líquido**. ▪ La Opción **%vol** está seleccionada en el Parámetro **Unidad de concentración**. Las opciones de software activas se muestran en Parámetro **Opción de software sinopsis autorizada**.	Muestra el flujo volumétrico que se está midiendo en ese momento para el producto portador. *Dependencia* La unidad se toma del Parámetro **Unidad de caudal volumétrico** (→ 🖹 95).	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 1 … n estado	→ 163
Totalizador 1 … n estado (Hex)	→ 163

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.	▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Objetivo de caudal másico * ▪ Caudal másico del portador * ▪ Objetivo de caudal volumétrico * ▪ Caudal volum del portador * ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Caudal volumétrico del portador correg. * ▪ Caudal GSV * ▪ Caudal alternativo de GSV * ▪ Caudal NSV * ▪ Caudal alternativo NSV * ▪ Caudal volumétrico S&W * ▪ Caudal másico de aceite * ▪ Caudal másico de agua * ▪ Caudal de aceite * ▪ Caudal de agua * ▪ Caudal en volumen corregido de aceite * ▪ Caudal volumétrico corregido a agua * ▪ Valor de caudal másico bruto	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').	▪ Bien ▪ Incierto ▪ Malo	Bien
Totalizador 1 … n estado (Hex)	Muestra el estado del valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento (Hex).	0 … 255	128

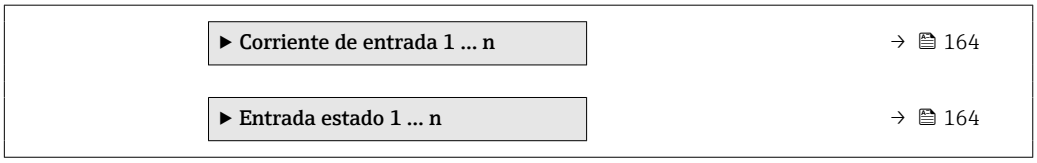
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

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**

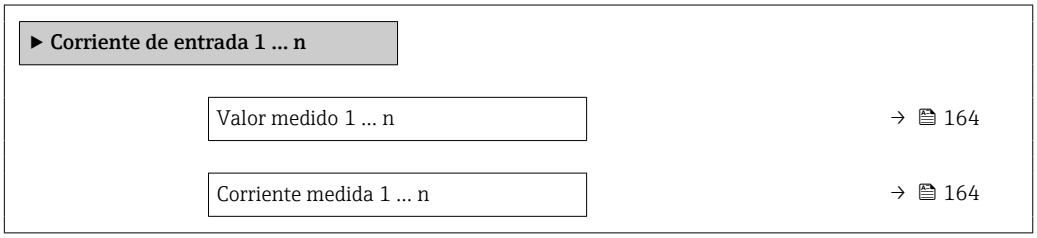


Valores para la entrada de corriente

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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

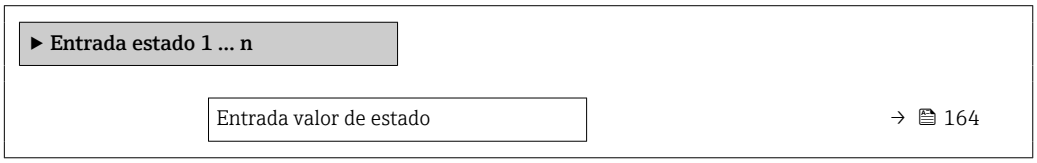
Parámetro	Descripción	Indicación
Valor medido 1 … n	Visualiza el valor efectivo de entrada.	Número de coma flotante con signo
Corriente medida 1 … n	Visualiza el valor efectivo de la entrada de corriente.	0 … 22,5 mA

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



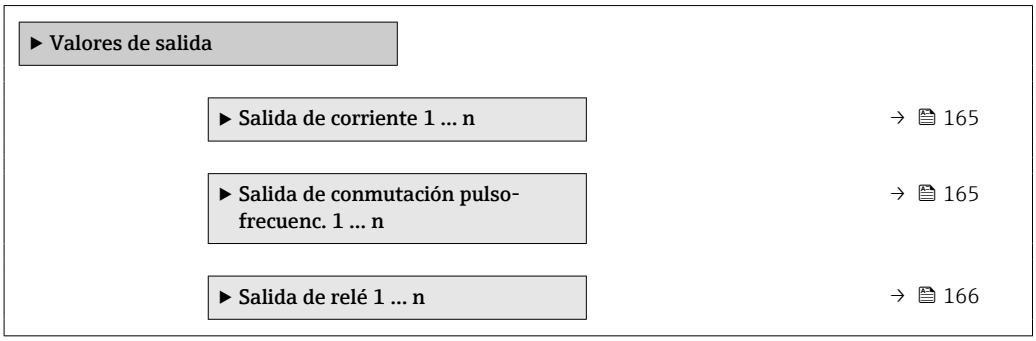
Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Entrada valor de estado	Muestra la corriente de la señal de entrada actual.	▪ Alto ▪ Bajo

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.

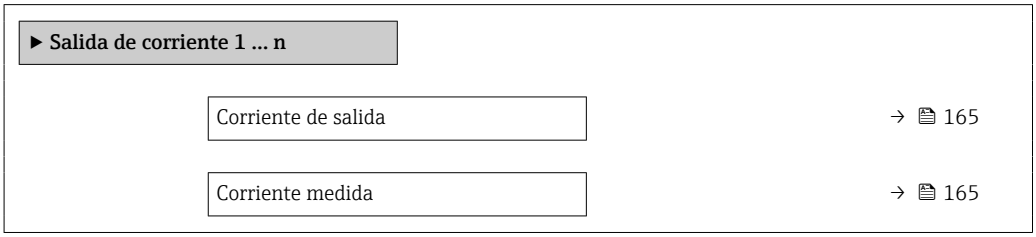
Navegación
Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida



Valores 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



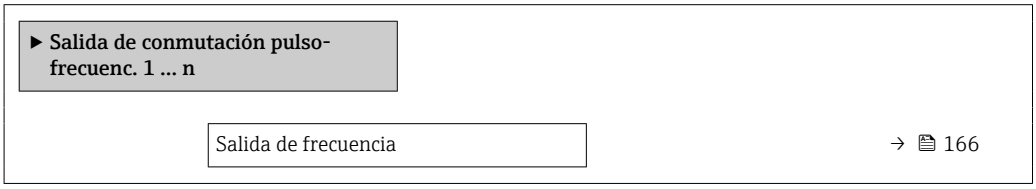
Visión general de los parámetros con una breve descripción

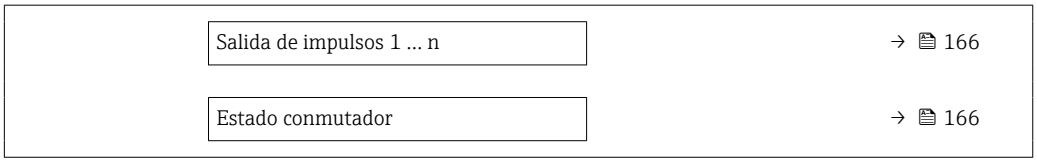
Parámetro	Descripción	Indicación
Corriente de salida	Visualiza el valor de corriente efectivo calculado para la salida de corriente.	3,59 … 22,5 mA
Corriente medida	Visualiza el valor de corriente efectivo calculado para la salida de corriente.	0 … 30 mA

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





Visión general de los parámetros con una breve descripción

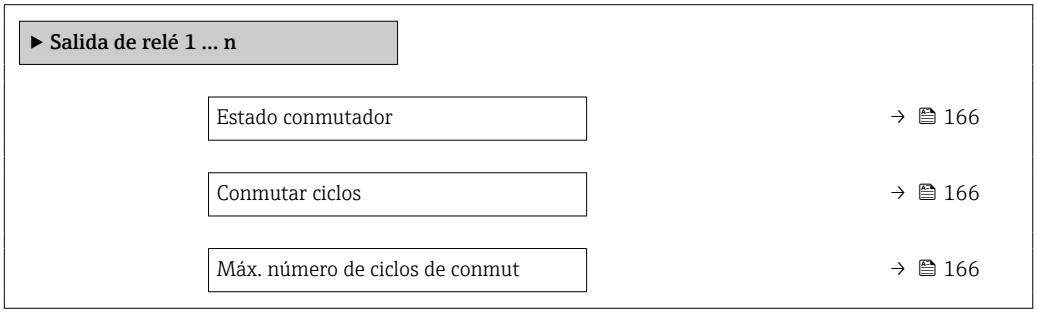
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Salida de frecuencia	En el parámetro Parámetro **Modo de operación** se selecciona la opción Opción **Frecuencia**.	Visualiza el valor medido efectivo de la salida de frecuencia.	0,0 … 12 500,0 Hz
Salida de impulsos 1 … n	La opción Opción **Impulso** se selecciona en el parámetro Parámetro **Modo de operación**.	Muestra en el indicador la frecuencia de pulsos efectiva.	Número positivo de coma flotante
Estado conmutador	El Opción **Interruptor** está seleccionado en el Parámetro **Modo de operación**.	Visualiza el estado actual de la salida de conmutación.	▪ Abierto ▪ Cerrado

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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Indicación
Estado conmutador	Muestra el estado actual del relé.	▪ Abierto ▪ Cerrado
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

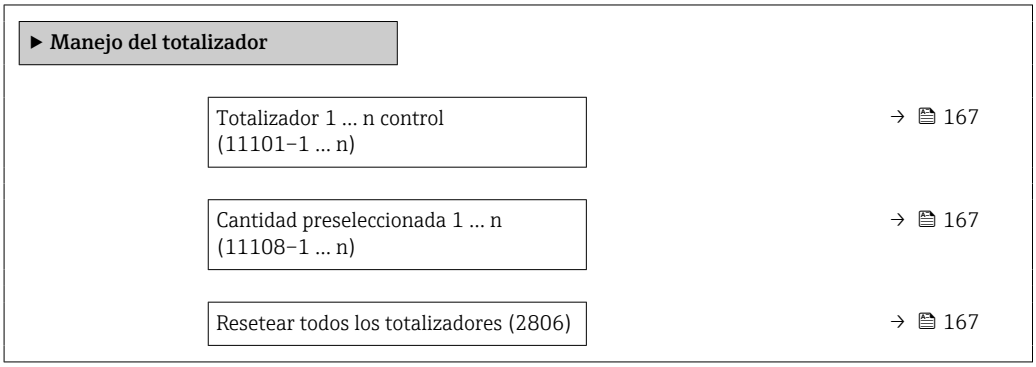
11.5 Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso

Dispone de lo siguiente para este fin:
- Parámetros de configuración básica utilizandoMenú **Ajuste** (→ 🖹 91)
- Parámetros de configuración avanzada utilizandoSubmenú **Ajuste avanzado** (→ 🖹 128)

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



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.	▪ Borrar + Mantener ▪ Preseleccionar + detener ▪ Mantener ▪ Totalizar	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 totalizadiores a 0 e iniciar.	▪ Cancelar ▪ Resetear + Iniciar	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 [1)]	Se detiene el proceso de totalización y el totalizador se ajusta a su valor de inicio definido en el Parámetro **Cantidad preseleccionada**.
Resetear + Iniciar	El totalizador se reinicia a 0 y se reinicia el proceso de totalización.
Preseleccionar + totalizar [1)]	El totalizador se ajusta al valor de inicio definido en el Parámetro **Cantidad preseleccionada**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 Alcance funcional del Parámetro "Resetear todos los totalizadores"

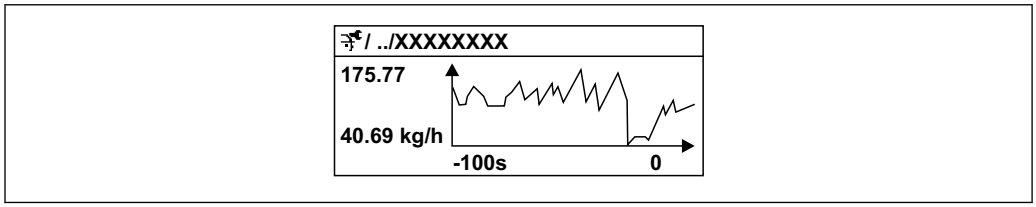
Opciones	Descripción
Cancelar	No se ejecutará ninguna acción y el usuario saldrá del parámetro.
Resetear + Iniciar	Pone a cero todos los totalizadores y reinicia el proceso de totalización. Se borran todos los valores de caudal totalizados anteriormente.

11.7 Visualización del registro de datos

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 → 🖹 71.
- Navegador de Internet

Alcance 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

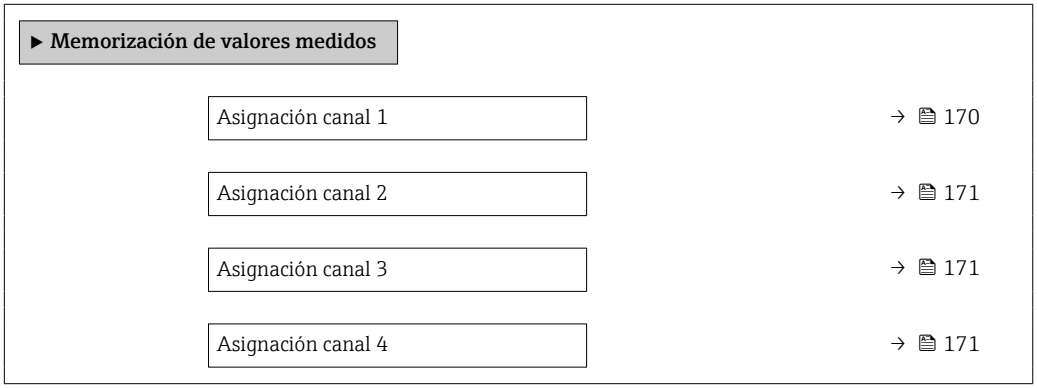


27 *Gráfico de tendencia de un valor medido*

- 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 rango 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



Intervalo de memoria	→ 171
Borrar memoria de datos	→ 171
Registro de datos	→ 171
Retraso de conexión	→ 171
Control de registro de datos	→ 171
Estado registro de datos	→ 171
Duración acceso	→ 171

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 **HistoROM ampliado** está disponible.	Asignar una variable de proceso al canal de registro en cuestión.	▪ Desconectado ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Densidad ▪ Densidad de Referencia * ▪ Temperatura ▪ Presión ▪ Concentración * ▪ Objetivo de caudal másico * ▪ Caudal másico del portador * ▪ Objetivo de caudal volumétrico * ▪ Caudal volum del portador * ▪ Caudal volumétrico corregido * ▪ Caudal volumétrico del portador correg. * ▪ Salida específica de la aplicación 0 * ▪ Salida específica de la aplicación 1 * ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas * ▪ HBSI * ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Excitador corriente 0 ▪ Amortiguación Oscilación 0 ▪ Fluct oscilación de amortig 0 * ▪ Frecuencia Oscilación 0 ▪ Fluctuación Frecuencia 0 * ▪ Amplitud de oscilación * ▪ Amplitud Oscilación 1 * ▪ Asimetría Señal ▪ Asimetría de señal de torsión * ▪ Temperatura tubo portador * ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Punto de prueba 0 ▪ Punto de prueba 1 ▪ Salida de corriente 1 ▪ Salida de corriente 2 *	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
			▪ Salida de corriente 3 *	
Asignación canal 2	El paquete de aplicaciones de software **HistoROM ampliado** está disponible. Las opciones de software activas se muestran en Parámetro **Opción de software sinopsis autorizada**.	Asignar una variable de proceso al canal escogido.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro **Asignación canal 1** (→ 170)	Desconectado
Asignación canal 3	El paquete de aplicaciones de software **HistoROM ampliado** está disponible. Las opciones de software activas se muestran en Parámetro **Opción de software sinopsis autorizada**.	Asignar una variable de proceso al canal escogido.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro **Asignación canal 1** (→ 170)	Desconectado
Asignación canal 4	El paquete de aplicaciones de software **HistoROM ampliado** está disponible. Las opciones de software activas se muestran en Parámetro **Opción de software sinopsis autorizada**.	Asignar una variable de proceso al canal escogido.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro **Asignación canal 1** (→ 170)	Desconectado
Intervalo de memoria	El paquete de aplicaciones de software **HistoROM ampliado** 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 **HistoROM ampliado** está disponible.	Se borra toda la memoria de valores medidos.	▪ Cancelar ▪ Borrar datos	Cancelar
Registro de datos	–	Seleccione el tipo de registro de datos.	▪ Sobreescritura ▪ No sobreescritura	Sobreescritura
Retraso de conexión	En el Parámetro **Registro de datos** está seleccionada la Opción **No sobreescritura**.	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 **Registro de datos** está seleccionada la Opción **No sobreescritura**.	Inicio y paro del registro de valores medidos.	▪ Ninguno ▪ Borrar + iniciar ▪ Parar	Ninguno
Estado registro de datos	En el Parámetro **Registro de datos** está seleccionada la Opción **No sobreescritura**.	Muestra en el indicador el estado del registro de valores medidos.	▪ Realizado ▪ Retraso activo ▪ Activo ▪ Parado	Realizado
Duración acceso	En el Parámetro **Registro de datos** está seleccionada la Opción **No sobreescritura**.	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.

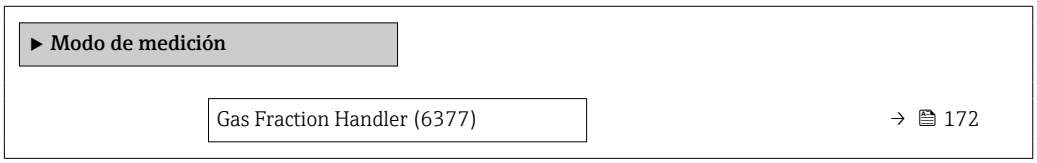
Opciones posibles en el parámetro del gestor de la fracción de gas:
- Desconectado: Deshabilita el gestor de la fracción de gas. En presencia de una segunda fase se producirán fuertes fluctuaciones en los valores emitidos de flujo y densidad.
- Moderado: Uso para aplicaciones con niveles reducidos o 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 → 298

11.8.1 Submenú "Modo de medición"

Navegación
Menú "Experto" → Sensor → Modo de medición

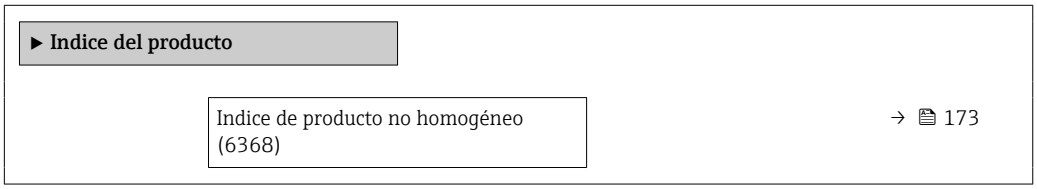


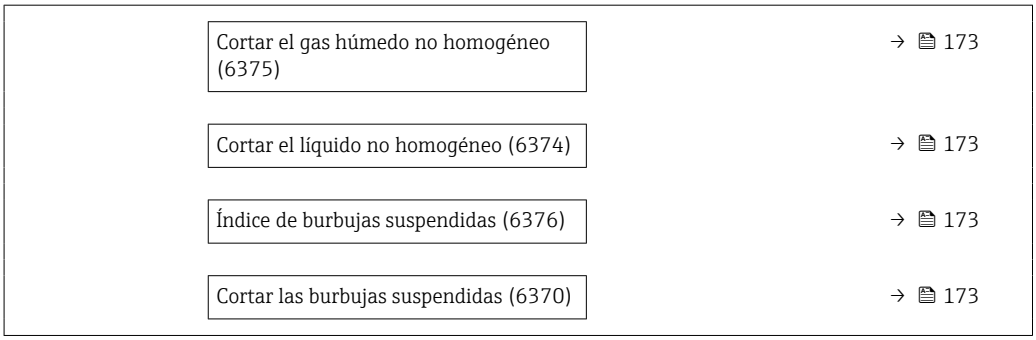
Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Gas Fraction Handler	Activa la función del manipulador de fracciones de gas para medios de dos fases.	▪ Desconectado ▪ Moderado ▪ Potente	Moderado

11.8.2 Submenú "Indice del producto"

Navegación
Menú "Experto" → Aplicación → Indice del producto





Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Indice 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 'Indice 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 'Indice 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

12 Diagnóstico y localización y resolución de fallos

12.1 Localización y resolución de fallos en general

Para el indicador local

Fallo	Causas posibles	Remedio
Visualizador apagado y sin señales de salida	La tensión de alimentación no concuerda con la especificada en la placa de identificación.	Aplique la tensión de alimentación correcta .
Visualizador apagado y sin señales de salida	La polaridad de la fuente de alimentación no es la correcta.	Cambie la polaridad.
Visualizador apagado y sin señales de salida	Falla el contacto entre cables de conexión y terminales.	Revise la conexión de los cables y corríjala si fuera necesario.
Visualizador apagado y sin señales de salida	Terminales mal insertados en el módulo E/S de la electrónica. Terminales mal insertados en el módulo de electrónica principal.	Revise los terminales.
Visualizador apagado y sin señales de salida	Módulo E/S de la electrónica defectuoso. Módulo de electrónica principal defectuoso.	Pida una pieza de repuesto → 🖹 259.
Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible	Visualizador ajustado con brillo demasiado oscuro o excesivamente claro.	▪ Aumente el brillo del visualizador pulsando simultáneamente ⊞ + Ⓔ. ▪ Disminuya el brillo del visualizador pulsando simultáneamente ⊟ + Ⓔ.
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 está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible	Módulo de visualización defectuoso.	Pida una pieza de repuesto → 🖹 259.
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 → 🖹 184
El texto del visualizador local está escrito en un idioma extranjero y no puede entenderse.	El idioma operativo configurado es incorrecto.	1. Pulse 2 s ⊟ + ⊞ ("Posición de inicio"). 2. Pulse Ⓔ. 3. Seleccione el idioma deseado en el Parámetro **Display language** (→ 🖹 146).
Mensaje visualizado en el indicador local: "Error de comunicación" "Revise la electrónica"	Se ha interrumpido la comunicación entre el módulo de visualización y la electrónica.	▪ Revise el conector y el cable entre módulo de electrónica y módulo de visualización. ▪ Pida una pieza de repuesto → 🖹 259.

Para las señales de salida

Error	Causas posibles	Acción correctiva
Señal de salida fuera del rango válido	El módulo de la electrónica principal es defectuoso.	Pida una pieza de repuesto → 259.
El equipo muestran el valor correcto en el indicador local, pero la señal de salida es incorrecta aunque está dentro del rango válido.	Errores en la parametrización	Compruebe la parametrización y corríjala.
El equipo no mide correctamente.	Error de configuración o el equipo funciona fuera de los rangos de aplicación.	1. Revise y corrija la configuración de los parámetros. 2. Observe los valores de alarma especificados en "Datos técnicos".

Para el acceso

Problema	Causas posibles	Solución
No se dispone de acceso de escritura a los parámetros.	La protección contra escritura por hardware está habilitada.	Ponga el interruptor de protección contra escritura del módulo del sistema electrónico principal en la posición **OFF** → 157.
No se dispone de acceso de escritura a los parámetros.	El rol de usuario actual tiene autorización de acceso limitada.	1. Compruebe el rol de usuario → 59. 2. Introduzca el código de acceso correcto específico del cliente → 60.
Sin conexión con el servidor web.	El servidor web está desactivado.	Compruebe con el "FieldCare" o el software de configuración "DeviceCare" si el servidor web del instrumento de medición está habilitado y habilítelo si fuera necesario→ 67.
	Ajustes incorrectos de la interfaz Ethernet del ordenador.	1. Compruebe las propiedades del protocolo de internet (TCP/IP) → 63→ 63. 2. Revise los parámetros de configuración de la red con el IT Manager.
Sin conexión con el servidor web.	Datos de acceso a la WLAN incorrectos.	▪ Compruebe el estado de la red WLAN. ▪ Inicie sesión en el equipo de nuevo mediante los datos de acceso a la WLAN. ▪ Verifique que la WLAN está habilitada en el equipo de medición y el equipo operativo → 63.
	La comunicación WLAN está desactivada.	–
No se establece conexión con el servidor web, FieldCare o DeviceCare.	No existe red WLAN disponible.	▪ Compruebe si la recepción WLAN está presente: el LED en el módulo de indicación está encendido azul ▪ Compruebe si la conexión WLAN está habilitada: el LED en el módulo de indicación parpadea azul ▪ Active la función de instrumento.
Conexión de red no presente o inestable.	La red WLAN es débil.	▪ El equipo de operación está fuera del rango de recepción: compruebe el estado de la red en el equipo de operación. ▪ Para mejorar el rendimiento de la red, utilice una antena WLAN externa.
	Comunicación WLAN y Ethernet en paralelo.	▪ Compruebe la configuración de la red. ▪ Habilite temporalmente solo la WLAN como interfaz.
El navegador de internet no responde y la configuración deja de ser posible.	La transferencia de datos se encuentra en ejecución.	Espere a que finalice la transferencia de datos o acción en curso.
	Pérdida de conexión	1. Revise el cable de conexión y la alimentación. 2. Actualice el Navegador de Internet y reinicie si fuera necesario.

Problema	Causas posibles	Solución
Contenido del navegador de internet incompleto o difícil de leer.	No se está utilizando la versión óptima del servidor Web.	1. Utilice la versión correcta del navegador de internet → 🖹 61. 2. Borre el caché del navegador de Internet y reinicie el navegador.
	Ajustes de visualización inadecuados.	Cambie la relación de tamaño fuente/ visualizador del navegador de Internet.
El contenido que se muestra en el navegador de internet es incompleto o no se muestra ningún contenido.	▪ JavaScript no está habilitado ▪ No se puede habilitar el JavaScript	1. Habilite el JavaScript. 2. Introduzca http://XXX.XXX.X.X.XX/servlet/ basic.html como dirección IP.
El manejo con FieldCare o DeviceCare no resulta posible a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000).	El cortafuegos del ordenador o la red impide la comunicación.	Según la configuración del firewall utilizada en el ordenador 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 ordenador o la red impide la comunicación.	Según la configuración del firewall utilizada en el ordenador o en la red, el firewall debe adaptarse o deshabilitarse para permitir acceso al FieldCare/DeviceCare.

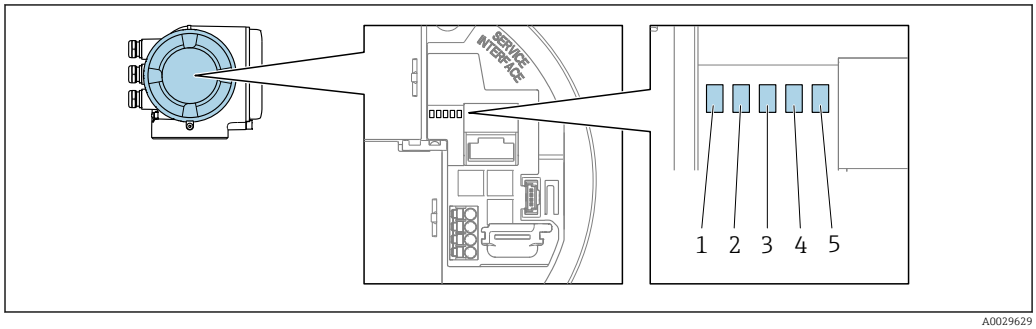
Para la integración en el sistema

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

Diversos pilotos LED en el transmisor proporcionan información sobre el estado del equipo.



A0029629

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)

LED	Color	Significado
1 Tensión de alimentación	Apagado	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.
	Verde	Tensión de alimentación correcta.

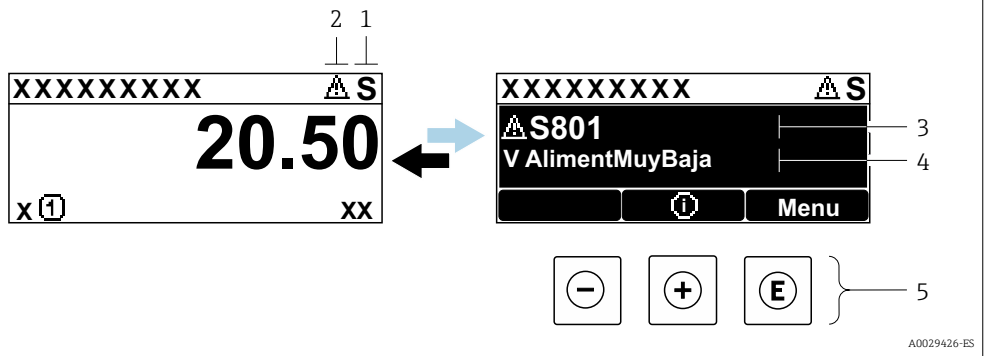
LED		Color	Significado
2	Estado del equipo/ estado del módulo (funcionamiento normal)	Apagado	Error de firmware
		Verde	El estado del equipo es correcto.
		Verde intermitente	El equipo no está configurado.
		Rojo intermitente	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "¡Aviso!".
		Rojo	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "Alarma".
		Rojo/verde intermitente	El equipo se reinicia / se autoanaliza.
3	Parpadea/ estado de la red	Verde	El intercambio cíclico de datos está activo.
		Verde intermitente	Tras petición desde el sistema de automatización: Frecuencia de intermitencia: 1 Hz (funcionalidad de la intermitencia: 500 ms encendido, 500 ms apagado) Si no se ha definido ningún "Nombre de la estación": ▪ Frecuencia de parpadeo: 4 Hz ▪ Indicador: Ningún "Nombre de la estación" disponible.
		Rojo	La dirección IP está disponible pero no hay conexión con el sistema de automatización
		Rojo intermitente	El intercambio cíclico de datos estaba activo pero la comunicación estaba desconectada: Frecuencia de parpadeo: 3 Hz
4	Puerto 1 activo: PROFINET con Ethernet APL	Apagado	No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.
		Blanco	Conexión disponible, no hay comunicación activa
		Intermitente blanca	Conexión con comunicación activa
5	Puerto 2 activo: Interfaz de servicio (CDI-RJ45)	Apagado	No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.
		Ámbar	Conexión disponible, pero no existe actividad.
		Parpadeo en ámbar	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.

Indicación operativa en estado de alarma	Mensaje de diagnóstico



1 *Señal de estado*
2 *Comportamiento de diagnóstico*
3 *Comportamiento diagnóstico con código de diagnóstico*
4 *Texto corto*
5 *Elementos de configuración*

Si hay dos o más eventos de diagnóstico pendientes a la vez, solo se muestra el mensaje del evento de diagnóstico de mayor prioridad.

Otros eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú **Diagnóstico**:
- En el parámetro → 251
- Mediante submenús → 252

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).

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
F	**Fallo** Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
C	**Comprobación de funciones** El instrumento está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
S	**Fuera de especificación** Se está haciendo funcionar el instrumento: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso)
M	**Requiere mantenimiento** El instrumento requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos.

Comportamiento de diagnóstico

Símbolo	Significado
	Alarma ▪ Se interrumpe la medición. ▪ Las salidas de señal y los totalizadores adoptan el estado definido para situaciones de alarma. ▪ Se genera un mensaje de diagnóstico.
	Advertencia Se reanuda la medición. Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados. Se genera un mensaje de diagnóstico.

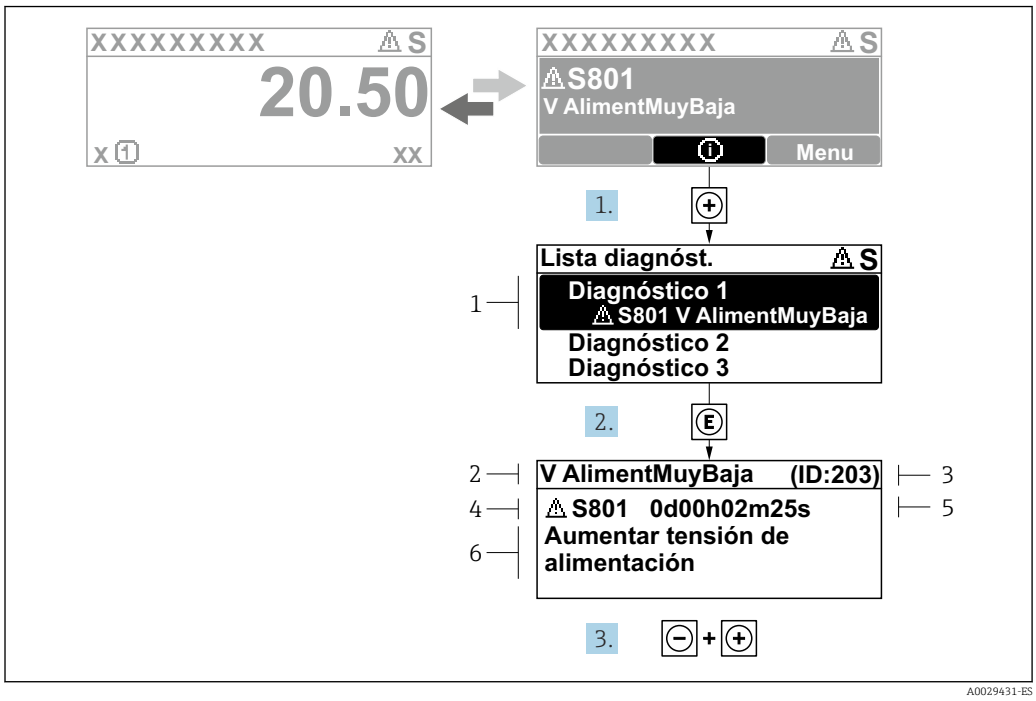
Información de diagnóstico

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	Significado
	Tecla Más *En un menú, submenú* Abre el mensaje con información sobre medidas correctivas.
	Tecla Intro *En un menú, submenú* Abre el menú de configuración.

12.3.2 Visualización de medidas correctivas



28 *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.

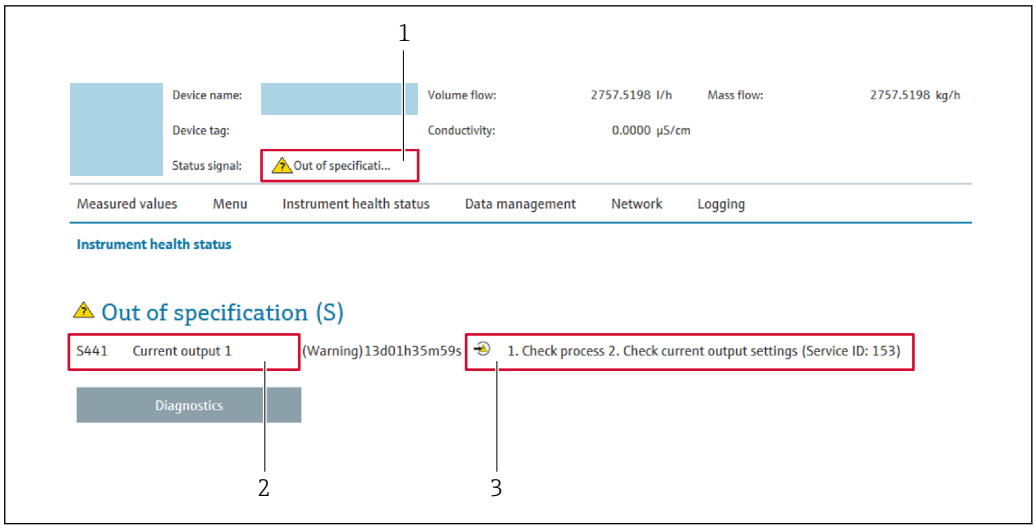
El usuario está en Menú **Diagnóstico** en una entrada para un evento de diagnóstico, p. ej. en las opciones Submenú **Lista de diagnósticos** o Parámetro **Último diagnóstico**.

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 sobre diagnóstico en el navegador de Internet

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

Además, los eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú **Diagnóstico**:
- En el parámetro → 📄 251
- Mediante submenú → 📄 252

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
	Fallo Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
	Comprobación de funciones El equipo está en modo de servicio (durante una simulación, por ejemplo).
	Fuera de especificación Se está haciendo funcionar el equipo: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso)
	Mantenimiento requerido Se requiere mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido.

Las señales de estado se clasifican conforme a la norma VDI/VDE 2650 y las recomendaciones NAMUR 107.

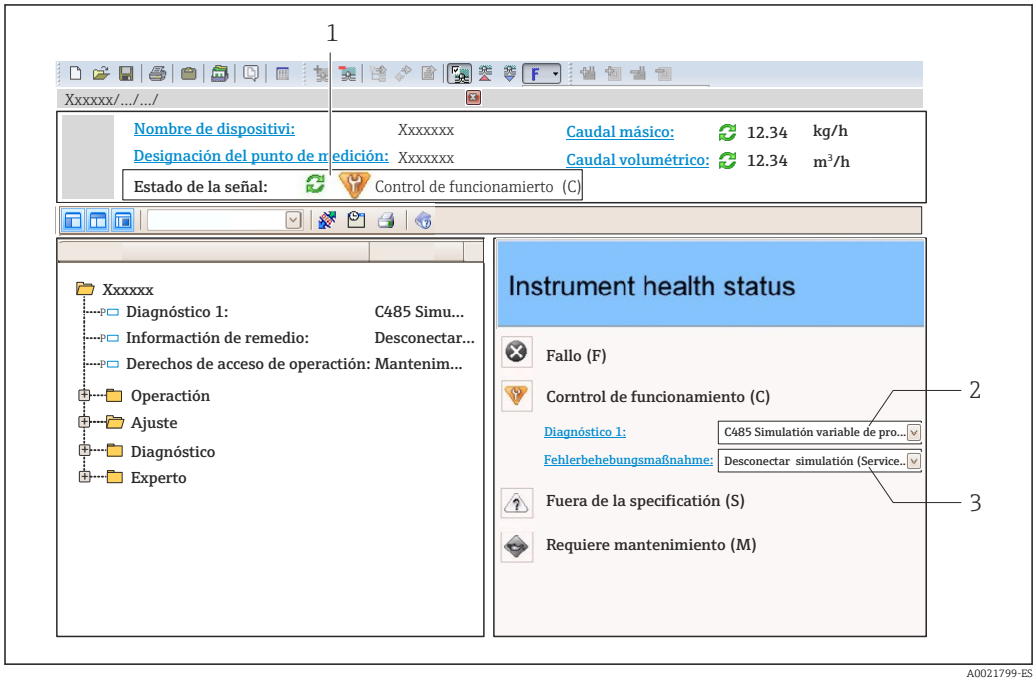
12.4.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

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 → 178*
2 *Información de diagnóstico → 179*
3 *Medidas correctivas con ID de servicio*

Además, los eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú **Diagnóstico**:
- En el parámetro → 251
- Mediante submenú → 252

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 diagnóstico

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

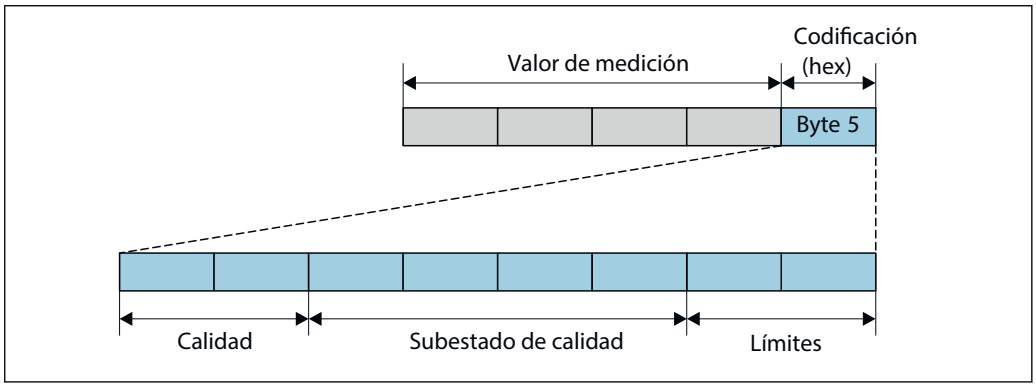
Comportamientos ante diagnóstico disponibles

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 **Lista de eventos** (Submenú **Lista de eventos**); 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.



29 Estructura del byte de estado

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

- La cantidad de información de diagnóstico y el número de variables medidas involucradas aumenta cuando el equipo de medición tiene un o más de un paquete de aplicación instalado.
- En la lista "Variables medidas afectadas" aparecen todos los valores medidos afectados de la familia completa de instrumentos Promass. Las variables medidas disponibles para el equipo en cuestión dependen de la versión del equipo. Cuando se asignan las variables medidas a las funciones del equipo, por ejemplo, a cada salida, todas la variables medidas disponibles para la versión del equipo en cuestión están disponibles.

En el caso de algunos ítems de información de diagnóstico, puede modificarse el comportamiento ante diagnóstico. Adaptación de la información de diagnóstico → 183

12.7.1 Diagnóstico del sensor

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">002</td><td colspan="2">Sensor desconocido</td><td rowspan="6">1. Compruebe si está montado el sensor correcto
2. Verifique si el código de matriz 2-D en el sensor no está dañado</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">022</td><td colspan="2">Sensor de temperatura defectuoso</td><td rowspan="6">1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor
2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM)
3. Sustituir el sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico
N° / Texto corto</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><td>046</td><td colspan="2">Límite excedido en sensor</td><td rowspan="6">1. Chequear condiciones proceso
2. Verificar sensor</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td></td><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td></td><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td></td><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td></td><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td></td><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">062</td><td colspan="2">Conexión de sensor defectuosa</td><td rowspan="6">1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor
2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM)
3. Sustituir el sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">▪ Amplitud Oscilación 1
▪ Amplitud Oscilación 2
▪ Salida específica de la aplicación
▪ Salida específica de la aplicación
▪ Asimetría de señal
▪ Caudal másico del portador
▪ Temperatura tubo portador
▪ Caudal volumétrico corregido
▪ Caudal volumétrico del portador correg.
▪ Indice asim. de bobina del sensor
▪ Concentración
▪ Amortiguación Oscilación 1
▪ Amortiguación Oscilación 2
▪ Densidad
▪ Densidad del aceite
▪ Densidad del agua
▪ Punto de prueba
▪ Punto de prueba
▪ Viscosidad dinámica
▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)
▪ Caudal GSV
▪ Caudal alternativo de GSV
▪ Viscosidad cinemática
▪ Caudal másico
▪ Caudal másico de aceite
▪ Caudal másico de agua
▪ Indice de producto no homogéneo
▪ Índice de burbujas suspendidas
▪ HBSI
▪ Caudal NSV
▪ Caudal alternativo NSV
▪ Presión externa
▪ Excitador corriente 1
▪ Excitador corriente 2
▪ Frecuencia Oscilación 1
▪ Frecuencia Oscilación 2
▪ Valor de caudal másico bruto
▪ Caudal volumétrico S&W
▪ Asimetría de señal de torsión
▪ Densidad de Referencia
▪ Alternativa de densidad de referencia
▪ Caudal volumétrico corregido
▪ Caudal en volumen corregido de aceite
▪ Caudal volumétrico corregido a agua
▪ Fluct oscilación de amortig 1
▪ Fluct oscilación de amortig 2
▪ Fluctuación Frecuencia 1
▪ Fluctuación Frecuencia 2
▪ Objetivo de caudal másico
▪ Caudal volum del portador
▪ Objetivo de caudal volumétrico
▪ Viscosidad dinámica compensada con temp
▪ Viscosidad cinemática comp con temp
▪ Temperatura
▪ Caudal volumétrico
▪ Caudal de aceite
▪ Caudal de agua
▪ Water cut</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">063</td><td colspan="2">Fallo en la corriente de excitación</td><td rowspan="7">1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor
2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM)
3. Sustituir el sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">082</td><td colspan="2">Almacenamiento de datos inconsistente</td><td rowspan="7">Verifique las conexiones del módulo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Variables de medición afectadas</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">083</td><td colspan="2">Inconsistencia en contenido de memoria</td><td rowspan="6">1. Reiniciar equipo
2. Restaurar datos S-DAT
3. Reemplace S-DAT</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="4">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="4">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">119</td><td colspan="2">Inicialización del sensor activa</td><td rowspan="6">Inicialización del sensor en curso, espere</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>C</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">140</td><td colspan="2">Señal del sensor asimétrica</td><td rowspan="6">1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor
2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM)
3. Sustituir el sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">141</td><td colspan="2">Ajuste de cero fallido</td><td rowspan="6">1. Compruebe las condiciones del proceso
2. Repita el procedimiento de puesta en marcha
3. Verifique el sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="4">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="4">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">142</td><td colspan="2">Indice asimet de bobina muy alta</td><td rowspan="6">Compruebe el sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">144</td><td colspan="2">Error de medida muy alto</td><td rowspan="6">1. Comprobar las condiciones de proceso
2. Comprobar o cambiar el sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td>201</td><td colspan="2">Electrónica defectuosa</td><td rowspan="7">1. Reiniciar el dispositivo
2. Reemplazar la electrónica</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td></td><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td></td><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td></td><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td></td><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td></td><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">242</td><td colspan="2">Firmware incompatible</td><td rowspan="6">1. Verifique la versión de firmware
2. Actualice o reemplace el módulo electrónico</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">252</td><td colspan="2">Módulo incompatible</td><td rowspan="6">1. Compruebe el módulo electrónico
2. Compruebe si el módulo correcto está disponible (p.e. NEx, Ex)
3. Sustituya el módulo electrónico</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">262</td><td colspan="2">Conexión al módulo interrumpida</td><td rowspan="6">1. Comprobar o sustituir el cable de conexión entre el módulo sensor (ISEM) y la electrónica
2. Comprobar o sustituir la ISEM o la electrónica</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">270</td><td colspan="2">Electrónica principal defectuosa</td><td rowspan="6">1. Reiniciar equipo
2. Reemplace el módulo electrónico principal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">271</td><td colspan="2">Fallo electrónica principal</td><td rowspan="6">1. Reiniciar equipo
2. Reemplace el módulo electrónico principal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td>272</td><td colspan="2">Fallo electrónica principal</td><td>Reiniciar el instrumento</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Quality</td><td>Good</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Quality substatus</td><td>Ok</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Señal de estado</td><td>F</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">273</td><td colspan="2">Electrónica principal defectuosa</td><td rowspan="7">1. Preste atención a la operación de emergencia de la pantalla
2. Reemplace la electrónica principal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Variables de medición afectadas</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td>275</td><td colspan="2">Módulo I/O defectuoso</td><td>Sustituir módulo E/S</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Quality</td><td>Good</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Quality substatus</td><td>Ok</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Señal de estado</td><td>F</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">276</td><td colspan="2">Módulo de E/S defectuoso</td><td rowspan="6">1. Reinicio de dispositivo
2. Sustituir módulo E/S</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td>283</td><td colspan="2">Inconsistencia en contenido de memoria</td><td>Reiniciar el instrumento</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Quality</td><td>Good</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Quality substatus</td><td>Ok</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Señal de estado</td><td>F</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	**Texto corto**		
302	Verificación del instrumento activa		Verificación del instrumento activa, por favor espere.
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] [1]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF	
	Señal de estado	C	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica	▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión	▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut	

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 cofiguración I/O) 2. Después, cargar la descripción del instrumento y comprobar cableado
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	M	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">304</td><td colspan="2">Verificación de fallo del instrumento</td><td rowspan="7">1. Revise el informe de verificación
2. Repita el procedimiento de puesta en marcha
3. Verifique el sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">311</td><td colspan="2">Fallo en electr. del sensor (ISEM)</td><td rowspan="7">¡Requiere mantenimiento!
No reinicie el equipo</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>M</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">330</td><td colspan="2">Archivo inválido</td><td rowspan="6">1. Actualizar firmware del instrumento
2. Reiniciar instrumento</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>M</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Variables de medición afectadas</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">▪ Amplitud Oscilación 1
▪ Amplitud Oscilación 2
▪ Salida específica de la aplicación
▪ Salida específica de la aplicación
▪ Asimetría de señal
▪ Caudal másico del portador
▪ Temperatura tubo portador
▪ Caudal volumétrico corregido
▪ Caudal volumétrico del portador correg.
▪ Indice asim. de bobina del sensor
▪ Concentración
▪ Valor medido
▪ Amortiguación Oscilación 1
▪ Amortiguación Oscilación 2
▪ Densidad
▪ Densidad del aceite
▪ Densidad del agua
▪ Punto de prueba
▪ Punto de prueba
▪ Viscosidad dinámica
▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)
▪ Caudal GSV
▪ Caudal alternativo de GSV
▪ Viscosidad cinemática
▪ Caudal másico
▪ Caudal másico de aceite
▪ Caudal másico de agua
▪ Indice de producto no homogéneo
▪ Índice de burbujas suspendidas
▪ HBSI
▪ Caudal NSV
▪ Caudal alternativo NSV
▪ Presión externa
▪ Excitador corriente 1
▪ Excitador corriente 2
▪ Frecuencia Oscilación 1
▪ Frecuencia Oscilación 2
▪ Valor de caudal másico bruto
▪ Caudal volumétrico S&W
▪ Asimetría de señal de torsión
▪ Densidad de Referencia
▪ Alternativa de densidad de referencia
▪ Caudal volumétrico corregido
▪ Caudal en volumen corregido de aceite
▪ Caudal volumétrico corregido a agua
▪ Fluct oscilación de amortig 1
▪ Fluct oscilación de amortig 2
▪ Fluctuación Frecuencia 1
▪ Fluctuación Frecuencia 2
▪ Objetivo de caudal másico
▪ Caudal volum del portador
▪ Objetivo de caudal volumétrico
▪ Viscosidad dinámica compensada con temp
▪ Viscosidad cinemática comp con temp
▪ Temperatura
▪ Caudal volumétrico
▪ Caudal de aceite
▪ Caudal de agua
▪ Water cut</td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">331</td><td colspan="2">Actualización firmware fallida</td><td rowspan="7">1. Actualizar firmware del instrumento
2. Reiniciar instrumento</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">332</td><td colspan="2">Falló la escritura en el HistoROM</td><td rowspan="6">1. Sustituir circuito interface
2. Ex d/XP, sustituir transmisor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">361</td><td colspan="2">Módulo E/S 1 … n averiado</td><td rowspan="6">1. Reinicio de dispositivo
2. Verificar módulo electrónica
3. Sustituir módulo E/S o electr principal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 … 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">369</td><td colspan="2">Escaner de código matrix defectuoso</td><td rowspan="7">Reemplace el escáner de código de matriz</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">371</td><td colspan="2">Sensor de temperatura defectuoso</td><td rowspan="6">Contacte con servicio</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>M</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">372</td><td colspan="2">Fallo en electr. del sensor (ISEM)</td><td rowspan="6">1. Reiniciar el instrumento
2. Comprobar si hay fallos
3. Sustituir la electrónica del sensor (ISEM)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="4">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="4">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td>373</td><td colspan="2">Fallo en electr. del sensor (ISEM)</td><td rowspan="7">Transferir datos o reiniciar el instrumento</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td></td><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td></td><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td></td><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td></td><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td></td><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">374</td><td colspan="2">Fallo en electr. del sensor (ISEM)</td><td rowspan="6">1. Reiniciar el instrumento
2. Comprobar si hay fallos
3. Sustituir la electrónica del sensor (ISEM)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">375</td><td colspan="2">Fallo en comunicación I/O 1 … n</td><td rowspan="6">1. Reiniciar el instrumento
2. Comprobar si el fallo vuelve a ocurrir
3. Sustituir la electrónica</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 … 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">378</td><td colspan="2">Tensión de alimentación ISEM defectuosa</td><td rowspan="6">1. Si está disponible: compruebe el cable de conexión entre sensor y transmisor
2. Reempl la electrónica
3. Reempl la electrónica del sensor (ISEM)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">382</td><td colspan="2">Almacenamiento de datos</td><td rowspan="6">1. Insertar T-DAT
2. Sustituir T-DAT</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td>383</td><td colspan="2">Contenido de la memoria</td><td>Reiniciar instrumento</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Quality</td><td>Good</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Quality substatus</td><td>Ok</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Señal de estado</td><td>F</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">387</td><td colspan="2">Datos de HistoROM defectuosos</td><td rowspan="6">Contacte con servicio técnico</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Variables de medición afectadas</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td><td></td></tr>
</table>

12.7.3 Diagnóstico de la configuración

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">410</td><td colspan="2">Transferencia de datos errónea</td><td rowspan="6">1. Volver transf datos
2. Comprobar conexión</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	**Texto corto**		
412	Procesando descarga		Descarga activa, espere por favor.
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	C	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica	▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión	▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	**Texto corto**		
431	Necesario recorte 1 ... n		Realizar recorte
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	C	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">437</td><td colspan="2">Config. incompatible</td><td rowspan="6">1. Actualizar firmware
2. Ejecutar restablec de fábrica</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>F</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Variables de medición afectadas</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">▪ Amplitud Oscilación 1
▪ Amplitud Oscilación 2
▪ Salida específica de la aplicación
▪ Salida específica de la aplicación
▪ Asimetría de señal
▪ Caudal másico del portador
▪ Temperatura tubo portador
▪ Caudal volumétrico corregido
▪ Caudal volumétrico del portador correg.
▪ Indice asim. de bobina del sensor
▪ Concentración
▪ Valor medido
▪ Amortiguación Oscilación 1
▪ Amortiguación Oscilación 2
▪ Densidad
▪ Densidad del aceite
▪ Densidad del agua
▪ Punto de prueba
▪ Punto de prueba
▪ Viscosidad dinámica
▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)
▪ Caudal GSV
▪ Caudal alternativo de GSV
▪ Viscosidad cinemática
▪ Caudal másico
▪ Caudal másico de aceite
▪ Caudal másico de agua
▪ Indice de producto no homogéneo
▪ Índice de burbujas suspendidas
▪ HBSI
▪ Caudal NSV
▪ Caudal alternativo NSV
▪ Presión externa
▪ Excitador corriente 1
▪ Excitador corriente 2
▪ Frecuencia Oscilación 1
▪ Frecuencia Oscilación 2
▪ Valor de caudal másico bruto
▪ Caudal volumétrico S&W
▪ Asimetría de señal de torsión
▪ Densidad de Referencia
▪ Alternativa de densidad de referencia
▪ Caudal volumétrico corregido
▪ Caudal en volumen corregido de aceite
▪ Caudal volumétrico corregido a agua
▪ Fluct oscilación de amortig 1
▪ Fluct oscilación de amortig 2
▪ Fluctuación Frecuencia 1
▪ Fluctuación Frecuencia 2
▪ Objetivo de caudal másico
▪ Caudal volum del portador
▪ Objetivo de caudal volumétrico
▪ Viscosidad dinámica compensada con temp
▪ Viscosidad cinemática comp con temp
▪ Temperatura
▪ Caudal volumétrico
▪ Caudal de aceite
▪ Caudal de agua
▪ Water cut</td><td></td></tr>
</table>

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	**Texto corto**		
438	Conjunto de datos diferentes		1. Verifique el archivo del conjunto de datos 2. Comprobar la parametrización del dispositivo 3. Descargar nueva parametrización del dispositivo
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	M	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica	▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión	▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	**Texto corto**		
441	Current output 1 ... n saturated		1. Check current output settings 2. Check process
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

Información de diagnóstico			Remedio
N°	**Texto corto**		
442	Frequency output 1 saturated		1. Check frequency output settings 2. Check process
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

Información de diagnóstico			Remedio
N°	**Texto corto**		
443	Pulse output 1 saturated		1. Check pulse output settings 2. Check process
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] [1]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

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**		
444	Current input 1 ... n saturated		1. Check current input settings 2. Check connected device 3. Check process
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] [1]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	Valor medido		

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">453</td><td colspan="2">Anulación de caudal activado</td><td rowspan="6">Desactivar paso de caudal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>C</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">484</td><td colspan="2">Simulación en modo fallo activada</td><td rowspan="6">Desconectar simulación</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>C</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Alarm</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

Información de diagnóstico			Remedio
N°	Texto corto		
485	Simulación variable de proceso activa		Desconectar simulación
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	C	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)	▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia	▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

Información de diagnóstico			Remedio
N°	Texto corto		
486	Current input 1 ... n simulation active		Desconectar simulación
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	C	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	Valor medido		

Información de diagnóstico			Remedio
N°	Texto corto		
491	Salida de corriente 1 … n - Simul. activada		Desconectar simulación
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 … 0x83	
	Señal de estado	C	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

Información de diagnóstico			Remedio
N°	Texto corto		
492	Frequency output 1 … n simulation active		Desconectar simulación salida de frecuencia
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 … 0x83	
	Señal de estado	C	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

Información de diagnóstico			Remedio
N°	Texto corto		
493	Salida de pulsos simul activa		Desconectar simulación salida de impulsos
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 … 0x83	
	Señal de estado	C	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	**Texto corto**		
494	Switch output 1 … n simulation active		Desconectar simulación salida de conmutación
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 … 0x83	
	Señal de estado	C	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	**Texto corto**		
495	Simulación evento de diagnóstico activa		Desconectar simulación
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 … 0x83	
	Señal de estado	C	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	**Texto corto**		
496	Status input 1 … n simulation active		Desactivar entrada de estado de simulación
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 … 0x83	
	Señal de estado	C	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

Información de diagnóstico			Remedio
N°	**Texto corto**		
520	E/S 1 … n config de hardware no válido		1. Comprobar la configuración de I/O 2. Sustituir el módulo I/O defectuoso 3. Conectar el módulo de doble salida de pulsos
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 … 0x83	
	Señal de estado	F	
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
	Variables de medición afectadas		
	–		

Información de diagnóstico			Remedio
N°	**Texto corto**		
528	El cálculo de concentr no es posible		Fuera del rango válido del algoritmo de cálculo escogido 1. Compruebe los ajustes de concent 2. Compruebe los valores leídos, p.e. densidad o temp
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 … 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Caudal másico del portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Concentración	▪ Densidad ▪ Caudal másico ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador	▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico

Información de diagnóstico			Remedio
N°	**Texto corto**		
529	El cálculo de concent no es exacto		Fuera del rango válido del algoritmo de cálculo escogido 1. Compruebe los ajustes de concent 2. Compruebe los valores leídos, p.e. densidad o temp
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 … 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Caudal másico del portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Concentración	▪ Densidad ▪ Caudal másico ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador	▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico

Información de diagnóstico			Remedio
N°	Texto corto		
537	Configuración		1. Compruebe dirección IP en la red 2. Cambie la dirección IP
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	F	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

Información de diagnóstico			Remedio
N°	Texto corto		
594	Relay output 1 ... n simulation active		Desconectar simulación salida de conmutación
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	C	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	–		

12.7.4 Diagnóstico del proceso

Información de diagnóstico			Remedio
N°	Texto corto		
803	Corriente de lazo 1		1. Verificar cableado 2. Sustituir módulo E/S
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	F	
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
	Variables de medición afectadas		
	–		

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">830</td><td colspan="2">Temperatura ambiente muy alta</td><td rowspan="6">Reducir temp. en el entorno de la carcasa del sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="8">831</td><td colspan="2">Temperatura ambiente muy baja</td><td rowspan="6">Aumentar temp. en el entorno de la carcasa del sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="3">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">832</td><td colspan="2">Temperatura de la electrónica muy alta</td><td rowspan="6">Reducir temperatura ambiente</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Valor medido
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

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**		
833	Temperatura de la electrónica muy baja		Aumentar temperatura ambiente
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] [1]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica	▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión	▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">834</td><td colspan="2">Temperatura de proceso muy alta</td><td rowspan="6">Reducir temperatura del proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">835</td><td colspan="2">Temperatura de proceso muy baja</td><td rowspan="6">Aumentar temperatura de proceso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">842</td><td colspan="2">Valor de proceso por debajo del límite</td><td rowspan="6">1. Disminuir el valor del proceso
2. Consultar aplicación
3. Verifique el sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>Nº</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">862</td><td colspan="2">Detección tubo parcialmente lleno</td><td rowspan="6">1. Chequear gas en proceso
2. Ajustar límites de detección</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">■ Salida específica de la aplicación
■ Salida específica de la aplicación
■ Caudal másico del portador
■ Caudal volumétrico corregido
■ Caudal volumétrico del portador correg.
■ Concentración
■ Densidad
■ Densidad del aceite
■ Densidad del agua
■ Viscosidad dinámica
■ Electrónica temper. sensor (ISEM)
■ Caudal GSV
■ Caudal alternativo de GSV
■ Viscosidad cinemática
■ Caudal másico
■ Caudal másico de aceite
■ Caudal másico de agua
■ Indice de producto no homogéneo
■ Índice de burbujas suspendidas
■ HBSI
■ Caudal NSV
■ Caudal alternativo NSV
■ Presión externa
■ Caudal volumétrico S&W
■ Densidad de Referencia
■ Alternativa de densidad de referencia
■ Caudal volumétrico corregido
■ Caudal en volumen corregido de aceite
■ Caudal volumétrico corregido a agua
■ Objetivo de caudal másico
■ Caudal volum del portador
■ Objetivo de caudal volumétrico
■ Viscosidad dinámica compensada con temp
■ Viscosidad cinemática comp con temp
■ Temperatura
■ Caudal volumétrico
■ Caudal de aceite
■ Caudal de agua
■ Water cut</td></tr>
</table>

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 2. Comprobar dispositivo externo 3. Comprobar las condiciones del proceso
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Bad	
	Quality substatus	Maintenance alarm	
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27	
	Señal de estado	F	
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica	▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión	▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut	

Información de diagnóstico			Remedio
N°	**Texto corto**		
910	Tubos de medición no oscilan		1. Si está disponible: compr cable entre el sensor y transm. 2. Verifique o reemplace el módulo electrónico del sensor (ISEM) 3. Verifique el sensor
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	F	
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
	Variables de medición afectadas		
	–		

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">912</td><td colspan="2">Producto no homogéneo</td><td rowspan="6">1. Verificar condiciones de proceso
2. Aumentar presión del sistema</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><th>N°</th><th colspan="2">Texto corto</th><th></th></tr>
<tr><td rowspan="7">913</td><td colspan="2">Producto inadecuado</td><td rowspan="6">1. Compruebe las condiciones de proceso
2. Compruebe la electrónica o el sensor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td colspan="3">

Amplitud Oscilación 1
Amplitud Oscilación 2
Salida específica de la aplicación
Salida específica de la aplicación
Asimetría de señal
Caudal másico del portador
Temperatura tubo portador
Caudal volumétrico corregido
Caudal volumétrico del portador correg.
Indice asim. de bobina del sensor
Concentración
Amortiguación Oscilación 1
Amortiguación Oscilación 2
Densidad
Densidad del aceite
Densidad del agua
Punto de prueba
Punto de prueba
Viscosidad dinámica
Electrónica temper. sensor (ISEM)
Caudal GSV
Caudal alternativo de GSV
Viscosidad cinemática
Caudal másico
Caudal másico de aceite
Caudal másico de agua
Indice de producto no homogéneo
Índice de burbujas suspendidas
HBSI
Caudal NSV
Caudal alternativo NSV
Presión externa
Excitador corriente 1
Excitador corriente 2
Frecuencia Oscilación 1
Frecuencia Oscilación 2
Valor de caudal másico bruto
Caudal volumétrico S&W
Asimetría de señal de torsión
Densidad de Referencia
Alternativa de densidad de referencia
Caudal volumétrico corregido
Caudal en volumen corregido de aceite
Caudal volumétrico corregido a agua
Fluct oscilación de amortig 1
Fluct oscilación de amortig 2
Fluctuación Frecuencia 1
Fluctuación Frecuencia 2
Objetivo de caudal másico
Caudal volum del portador
Objetivo de caudal volumétrico
Viscosidad dinámica compensada con temp
Viscosidad cinemática comp con temp
Temperatura
Caudal volumétrico
Caudal de aceite
Caudal de agua
Water cut

</td></tr>
</table>

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**		
915	Viscosidad fuera de especif.		1. Evite el caudal bifásico 2. Aumente la presión de sistema 3. Verif que la viscos y densidad estén dentro del rango 4. Compr las cond del proceso
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] [1)]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Valor medido ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica	▪ Electrónica temper. sensor (ISEM) ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión	▪ Densidad de Referencia ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut	

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**		
941	Temperatura API/ASTM fuera de spec		1. Verifique la temperatura del proceso con el grupo de productos API/ASTM seleccionado 2. Verifique los parámetros relacionados con API/ASTM
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] [1)]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite	▪ Caudal másico de agua ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido	▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

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**		
942	Densidad API/ASTM fuera de spec.		1. Verifique la densidad del proceso con el grupo de productos API/ ASTM seleccionado 2. Verifique los parámetros relacionados con API/ASTM
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] [1]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite	▪ Caudal másico de agua ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido	▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

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**		
943	Presión API fuera de especificación		1. Comprobar la presión de proceso con el grupo API seleccionado 2. Comprobar los parámetros relacionados con API
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] [1]		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite	▪ Caudal másico de agua ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido	▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

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		
944	Fallo en la revisión		Comprobar las condiciones de proceso para el control Heartbeat
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Asimetría de señal ▪ Temperatura tubo portador ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba	▪ Viscosidad dinámica ▪ Viscosidad cinemática ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2	▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp

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		
948	Amortig oscilac demasiado alto		1. Verificar condiciones de proceso 2. Aumentar presión del sistema
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	▪ Amplitud Oscilación 1 ▪ Amplitud Oscilación 2 ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Salida específica de la aplicación ▪ Asimetría de señal ▪ Caudal másico del portador ▪ Temperatura tubo portador ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal volumétrico del portador correg. ▪ Indice asim. de bobina del sensor ▪ Concentración ▪ Amortiguación Oscilación 1 ▪ Amortiguación Oscilación 2 ▪ Densidad ▪ Densidad del aceite ▪ Densidad del agua ▪ Punto de prueba ▪ Punto de prueba ▪ Viscosidad dinámica ▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)	▪ Caudal GSV ▪ Caudal alternativo de GSV ▪ Viscosidad cinemática ▪ Caudal másico ▪ Caudal másico de aceite ▪ Caudal másico de agua ▪ Indice de producto no homogéneo ▪ Índice de burbujas suspendidas ▪ HBSI ▪ Caudal NSV ▪ Caudal alternativo NSV ▪ Presión externa ▪ Excitador corriente 1 ▪ Excitador corriente 2 ▪ Frecuencia Oscilación 1 ▪ Frecuencia Oscilación 2 ▪ Valor de caudal másico bruto ▪ Caudal volumétrico S&W ▪ Asimetría de señal de torsión ▪ Densidad de Referencia	▪ Alternativa de densidad de referencia ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Caudal en volumen corregido de aceite ▪ Caudal volumétrico corregido a agua ▪ Fluct oscilación de amortig 1 ▪ Fluct oscilación de amortig 2 ▪ Fluctuación Frecuencia 1 ▪ Fluctuación Frecuencia 2 ▪ Objetivo de caudal másico ▪ Caudal volum del portador ▪ Objetivo de caudal volumétrico ▪ Viscosidad dinámica compensada con temp ▪ Viscosidad cinemática comp con temp ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal de aceite ▪ Caudal de agua ▪ Water cut

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

<table>
<tr><th colspan="2">Información de diagnóstico
N° / Texto corto</th><th>Remedio</th></tr>
<tr><td>984</td><td colspan="2">Riesgo de condensación</td><td rowspan="6">1. Disminuir la temperatura ambiente
2. Aumentar la temperatura media</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] 1)</td></tr>
<tr><td></td><td>Quality</td><td>Good</td></tr>
<tr><td></td><td>Quality substatus</td><td>Ok</td></tr>
<tr><td></td><td>Coding (hex)</td><td>0x80 ... 0x83</td></tr>
<tr><td></td><td>Señal de estado</td><td>S</td></tr>
<tr><td></td><td>Comportamiento de diagnóstico</td><td>Warning</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">Variables de medición afectadas</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">
▪ Amplitud Oscilación 1
▪ Amplitud Oscilación 2
▪ Salida específica de la aplicación
▪ Salida específica de la aplicación
▪ Asimetría de señal
▪ Caudal másico del portador
▪ Temperatura tubo portador
▪ Caudal volumétrico corregido
▪ Caudal volumétrico del portador correg.
▪ Indice asim. de bobina del sensor
▪ Concentración
▪ Valor medido
▪ Amortiguación Oscilación 1
▪ Amortiguación Oscilación 2
▪ Densidad
▪ Densidad del aceite
▪ Densidad del agua
▪ Punto de prueba
▪ Punto de prueba
▪ Viscosidad dinámica
▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)
▪ Caudal GSV
▪ Caudal alternativo de GSV
▪ Viscosidad cinemática
▪ Caudal másico
▪ Caudal másico de aceite
▪ Caudal másico de agua
▪ Indice de producto no homogéneo
▪ Índice de burbujas suspendidas
▪ HBSI
▪ Caudal NSV
▪ Caudal alternativo NSV
▪ Presión externa
▪ Excitador corriente 1
▪ Excitador corriente 2
▪ Frecuencia Oscilación 1
▪ Frecuencia Oscilación 2
▪ Valor de caudal másico bruto
▪ Caudal volumétrico S&W
▪ Asimetría de señal de torsión
▪ Densidad de Referencia
▪ Alternativa de densidad de referencia
▪ Caudal volumétrico corregido
▪ Caudal en volumen corregido de aceite
▪ Caudal volumétrico corregido a agua
▪ Fluct oscilación de amortig 1
▪ Fluct oscilación de amortig 2
▪ Fluctuación Frecuencia 1
▪ Fluctuación Frecuencia 2
▪ Objetivo de caudal másico
▪ Caudal volum del portador
▪ Objetivo de caudal volumétrico
▪ Viscosidad dinámica compensada con temp
▪ Viscosidad cinemática comp con temp
▪ Temperatura
▪ Caudal volumétrico
▪ Caudal de aceite
▪ Caudal de agua
▪ Water cut
</td></tr>
</table>

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

12.8 Eventos de diagnóstico pendientes

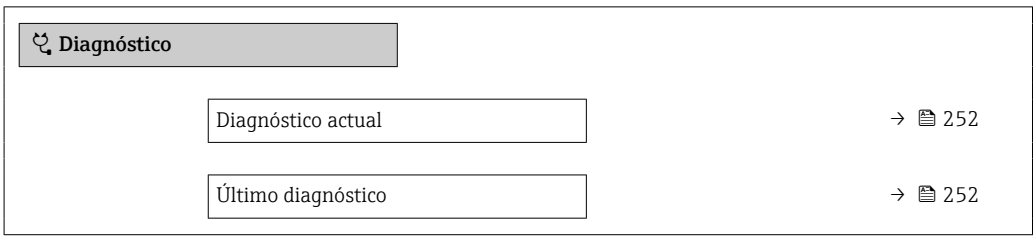
Menú **Diagnóstico** permite ver por separado el evento de diagnóstico activo y el anterior.

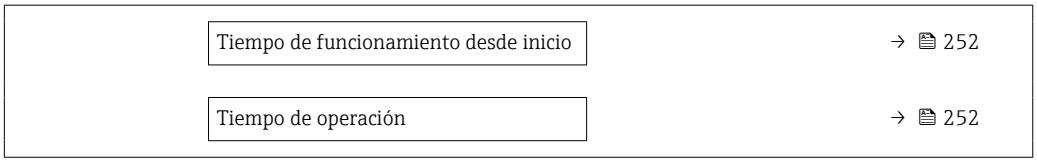
A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:
- A través del indicador local → 180
- A través del navegador de internet → 181
- A través del software de configuración "FieldCare" → 182
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 182

Los eventos de diagnóstico restantes que están pendientes pueden visualizarse en Submenú **Lista de diagnósticos** → 252

Navegación

Menú "Diagnóstico"





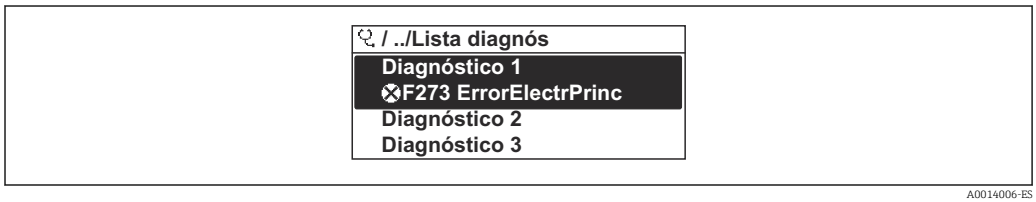
Visión general de los parámetros con una breve descripción

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. 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 dignóstico 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 diagn.

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



30 Considérese el ejemplo del indicador local

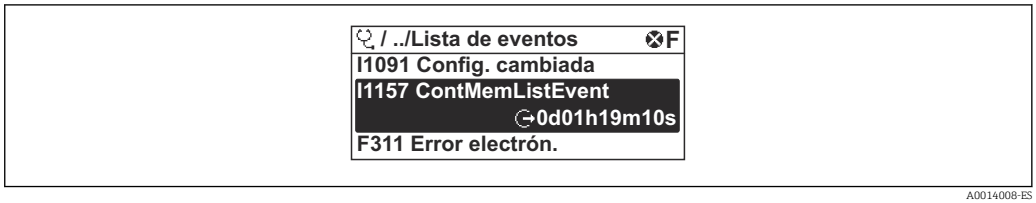
A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:
- A través del indicador local → 180
- A través del navegador de internet → 181
- A través del software de configuración "FieldCare" → 182
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 182

12.10 Libro 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



31 *Considérese el ejemplo del indicador local*

- Se visualizan como máximo 20 mensajes de evento ordenados cronológicamente.
- Si en el equipo se ha habilitado el paquete de software **HistoROM avanzado** (pedido opcional), la lista de eventos puede contener hasta 100 entradas.

La historia de eventos incluye entradas de:
- Eventos de diagnóstico → 184
- Eventos de información → 253

Además de la indicación de la hora a la que se produjo el evento, hay también un símbolo junto a cada evento con el que se indica si se trata de un evento que acaba de ocurrir o que ya ha finalizado:
- Evento de diagnóstico
  - ⊕: Ocurrencia del evento
  - ⊖: Fin del evento
- Evento de información
  ⊕: Ocurrencia del evento

A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:
- A través del indicador local → 180
- A través del navegador de internet → 181
- A través del software de configuración "FieldCare" → 182
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 182

Para filtrar los mensajes de evento que se visualizan → 253

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
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 sustituído
I1619	Módulo E/S 3 sustituído
I1621	Módulo E/S 4 sustituído

Número de información	Nombre de información
I1622	Calibración cambiada
I1624	Reiniciar todos los totalizadores
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 suminstro
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 completa del equipo, o una parte de la configuración, se puede reiniciar a un estado definido con Parámetro **Resetear dispositivo** (→ 🖹 152).

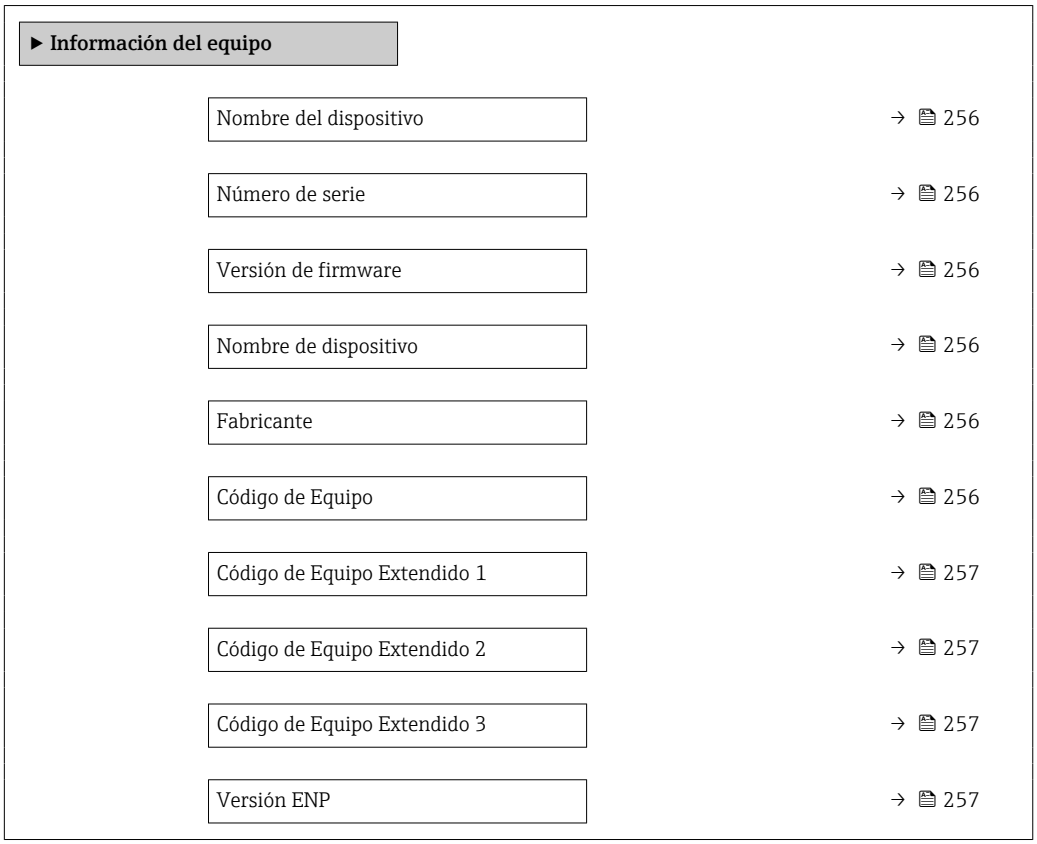
12.11.1 Alcance funcional del Parámetro "Resetear dispositivo"

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



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.	Ristra de máx. 11 dígitos que puede constar de 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. Este nombre puede encontrarse también en la placa de identificación del transmisor.	Promass 300/500	–
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. El código de producto puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Order code".	Cadena de caracteres compuesta de letras, números y determinados signos de puntuación (p. ej., /).	–

Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Código de Equipo Extendido 1	Muestra la primera parte del código de pedido extendido. El código de producto extendido puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Ext. ord. cd.".	Cadena de caracteres	–
Código de Equipo Extendido 2	Muestra la segunda parte del codigo de pedido extendido. 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	–
Código de Equipo Extendido 3	Muestra la 3ª parte del código de pedido extendido. 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 lanzamiento	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	BA02108D/06/ES/01.21

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 dispositivos instalados y el software de configuración instalado, observe la información sobre el dispositivo 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 → Downloads
- Especifique los siguientes detalles:
  - Raíz del producto: p. ej. 8A3B
    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 Tareas de mantenimiento

No requiere labores 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.

13.1.2 Limpieza interior

Respete los siguientes puntos sobre limpieza CIP y SIP:
- Utilice solo detergentes a los que las piezas del equipo que entran en contacto con el medio sean resistentes.
- Tenga en cuenta la temperatura máxima admisible del producto para el equipo de medición → 282.

13.2 Equipos de medición y ensayo

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de equipos de medición y ensayo, como W@M o ensayos 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: → 261→ 263

13.3 Servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios como recalibraciones, servicios de mantenimiento, ensayos con el equipo.

El centro Endress+Hauser de su zona le puede proporcionar información detallada sobre nuestros servicios.

14 Reparación

14.1 Información general

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

Observe lo siguiente cuando tenga que realizar alguna reparación o modificación del equipo:
- ▶ 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 introdúzcalas en la base de datos de gestión del ciclo de vida *W@M* y en Netilion Analytics.

14.2 Piezas de repuesto

Device Viewer (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** (→ 256) 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 Devoluciones

Los requisitos para una devolución del equipo segura pueden variar según el tipo de equipo y las normativas estatales.

1. Consulte la página web para obtener información:
   http://www.endress.com/support/return-material
   ↳ Seleccione la región.
2. Devuelva el equipo en caso de que requiera reparaciones o una calibración de fábrica, así como si se pidió o entregó un equipo erróneo.

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.

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.

15.1 Accesorios específicos del equipo

15.1.1 Para el transmisor

Accesorios	Descripción
Transmisor Proline 300	Transmisor de repuesto o para stock. Utilice el código de producto para definir las especificaciones siguientes: ▪ Homologaciones ▪ Salida ▪ Entrada ▪ Indicador/operación ▪ Caja ▪ Software Código de producto: 8X3BXX Instrucciones de instalación EA01200D
Módulo de visualización y configuración a distancia DKX001	▪ Si el pedido se cursa directamente con el equipo de medición: Código de producto para "Indicador; configuración", opción O "Indicador remoto de 4 líneas, iluminado; 10 m (30 ft) cable; control óptico" ▪ Si el pedido se cursa por separado: ▪ Equipo de medición: código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción M "Ninguno, preparado para indicación remota" ▪ DKX001: a partir de la estructura de pedido del producto DKX001 ▪ Si el pedido se cursa inmediatamente a continuación: DKX001: a partir de la estructura de pedido del producto DKX001 **Soporte de montaje para el equipo DKX001** ▪ Si se cursa pedido directamente: código de producto para "Accesorios adjuntos", opción RA "Soporte de montaje, tubería 1/2"" ▪ Si el pedido se cursa inmediatamente a continuación: código de producto: 71340960 **Cable de conexión (cable de remplazo)** A partir de la estructura de pedido del producto: DKX002 Más información sobre el módulo remoto de indicación y operación DKX001→ 🖹 289. Documentación especial SD01763D
Antena WLAN externa	Antena WLAN externa con cable de conexión 1,5 m (59,1 in) y dos placas de montaje. Código de producto para "Accesorio incluido", opción P8 "Antena inalámbrica de gran alcance". ▪ La antena WLAN externa no es apta para usarse en aplicaciones higiénicas. ▪ Información adicional sobre la interfaz WLAN → 🖹 69. Número de pedido: 71351317 Instrucciones de instalación EA01238D
Tapa de protección ambiental	Se utiliza para proteger el equipo de medición contra la intemperie: p. ej., aguas pluviales o calentamiento excesivo por radiación solar directa. Número de pedido: 71343505 Instrucciones de instalación EA01160D

15.1.2 Para el sensor

Accesorios	Descripción
Camisa calefactora	Se utiliza para estabilizar la temperatura de los fluidos en el sensor. Es admisible el uso de agua, vapor de agua y otros líquidos no corrosivos como fluidos. Si usa aceite como producto de calentamiento, consulte con Endress+Hauser. ▪ Si el pedido se cursa junto con el equipo de medición: Código de producto para "Accesorio adjunto" ▪ Opción RB "Envolvente calefactora, rosca hembra G 1/2" ▪ Opción RD "Envolvente calefactora, rosca hembra NPT 1/2" ▪ Si el pedido se cursa inmediatamente a continuación: Utilice el código de producto con la raíz del producto DK8003. Documentación especial SD02173D
Soporte para sensor	Para montaje en pared, tabla horizontal y tubería. Número de pedido: 71392563

15.2 Accesorios específicos para la comunicación

Accesorios	Descripción
Fieldgate FXA42	Se utiliza para transmitir los valores medidos de dispositivos de medición analógicos conectados de 4 a 20 mA, así como dispositivos de medición digital ▪ Información técnica TI01297S ▪ Manual de instrucciones BA01778S ▪ Página de producto: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT50	La tableta PC Field Xpert SMT70 para la configuración de equipos permite llevar a cabo la gestión de activos de la planta (PAM) de forma móvil en áreas sin peligro. Es adecuado para que los técnicos de puesta en marcha y mantenimiento gestionen los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registren el progreso. 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. ▪ Información técnica TI01342S ▪ Manual de instrucciones BA01709S ▪ Página de producto: www.endress.com/smt50
Field Xpert SMT70	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 adecuado para que los técnicos de puesta en marcha y mantenimiento gestionen los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registren el progreso. 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. ▪ Información técnica TI01342S ▪ Manual de instrucciones BA01709S ▪ Página de producto: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	La tableta PC Field Xpert SMT77 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en Zonas Ex 1. ▪ Información técnica TI01418S ▪ Manual de instrucciones BA01923S ▪ Página de producto: www.endress.com/smt77

15.3 Accesorios específicos de servicio

Accesorio	Descripción
Applicator	Software para seleccionar y dimensionar equipos de medición de Endress+Hauser: ▪ Elección de equipos de medición con requisitos industriales ▪ Cálculo de todos los datos necesarios para identificar el flujómetro óptimo, p. ej., diámetro nominal, pérdida de carga, velocidad de flujo y precisión. ▪ Representación gráfica de los resultados del cálculo ▪ 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 del proyecto. Applicator está disponible: ▪ A través de internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ En un DVD descargable para su instalación local en un PC.
W@M	Gestión del ciclo de vida W@M Life Cycle Management Productividad mejorada con información siempre disponible. Los datos relevantes para una planta y sus componentes se generan desde las primeras etapas de la planificación y durante todo el ciclo de vida de los activos. La gestión del ciclo de vida W@M Life Cycle Management es una plataforma de información abierta y flexible que cuenta con herramientas en línea y en planta. El acceso instantáneo de la plantilla a los datos actuales más detallados reduce el tiempo de ingeniería de la planta, acelera los procesos de compras e incrementa el tiempo operativo de la planta. En combinación con los servicios adecuados, la gestión del ciclo de vida W@M Life Cycle Management potencia la productividad en todas las etapas. Para obtener más información, véase: www.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Herramienta de gestión de activos de la planta (PAM) basada en FDT de Endress+Hauser. 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. Manuales de instrucciones BA00027S y BA00059S
DeviceCare	Herramienta de conexión y configuración de equipos de campo Endress+Hauser. Catálogo de novedades IN01047S

15.4 Componentes del sistema

Accesorios	Descripción
Gestor gráfico de datos Memograph M	El gestor gráfico de datos Memograph M proporciona información sobre todas las variables medidas relevantes. Registra correctamente valores medidos, monitoriza valores límite y analiza puntos de medida. Los datos se guardan en la memoria interna de 256 MB y también en una tarjeta SD o un lápiz USB. ▪ Información técnica TI00133R ▪ Manual de instrucciones BA00247R
Cerabar M	El transmisor de presión para medidas de presiones absoluta y relativa de gases, vapor y líquidos. Puede utilizarse para obtener el valor de la presión de trabajo. ▪ Información técnica TI00426P y TI00436P ▪ Manuales de instrucciones BA00200P y BA00382P

Accesorios	Descripción
Cerabar S	El transmisor de presión para medidas de presiones absoluta y relativa de gases, vapor y líquidos. Puede utilizarse para obtener el valor de la presión de trabajo. ▪ Información técnica TI00383P ▪ Manual de instrucciones BA00271P
iTEMP	Los transmisores de temperatura pueden utilizarse en todo tipo de aplicaciones y son apropiados para medir gases, vapor y líquidos. Pueden utilizarse para proporcionar a otro dispositivo la temperatura del producto. Documento FA00006T: "Ámbitos de actividad"

16 Datos técnicos

16.1 Aplicación

El equipo de medición tiene por único objeto la medición de flujo de líquidos y gases.

Según la versión pedida, el equipo de medición también puede medir productos potencialmente explosivos, inflamables, venenosos y oxidantes.

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	El equipo comprende un transmisor y un sensor. El equipo está disponible en una versión compacta: El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica. Información sobre la estructura del equipo → 14

16.3 Entrada

Variable medida

Variables medidas directamente

- Caudal másico
- Densidad
- Temperatura

Variables medidas calculadas

- Caudal volumétrico
- Caudal volumétrico normalizado
- Densidad de referencia

Rango de medición

Rango de medición para líquidos

DN		Rango de medición valores de fondo de escala $\dot{m}_{mín(F)}$ a $\dot{m}_{máx(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
1	1/24	0 … 20	0 … 0,735
2	1/12	0 … 100	0 … 3,675
4	1/8	0 … 450	0 … 16,54

Rango de medición para gases

El valor de fondo de escala depende de la densidad y de la velocidad del sonido del gas usado. El valor de fondo de escala se puede calcular con las fórmulas siguientes:

$\dot{m}_{máx(G)}$ = mínimo de $(\dot{m}_{máx(F)} \cdot \rho_G : x)$ y

$(\rho_G \cdot (c_G/2) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$

$\dot{m}_{máx(G)}$	Valor máximo de fondo de escala para un gas [kg/h]
$\dot{m}_{máx(F)}$	Valor máximo de fondo de escala para un líquido [kg/h]
$\dot{m}_{máx(G)} < \dot{m}_{máx(F)}$	$\dot{m}_{máx(G)}$ nunca puede ser mayor $\dot{m}_{máx(F)}$
ρ_G	Densidad en [kg/m³] en condiciones de trabajo
x	Constante de limitación del flujo máx. de gas [kg/m³]
c_G	Velocidad del sonido (gas) [m/s]
d_i	Diámetro interno del tubo de medición [m]
π	Pi
n = 1	Número de tubos de medición

DN		x
[mm]	[in]	[kg/m³]
1	1/24	32
2	1/12	32
4	1/8	32

Si se calcula el valor de fondo de escala usando las dos fórmulas:

1. Calcule el valor de fondo de escala con ambas fórmulas.
2. El valor más pequeño de los dos es el que se debe usar.

Rango de medida recomendado

Límite de caudal → 283

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 externamente

Para aumentar la precisión de determinadas variables medidas o para calcular el caudal volumétrico normalizado de gases, el sistema de automatización puede registrar continuamente distintos valores medidos en el equipo de medición:

- Presión de trabajo para aumentar la precisión (Endress+Hauser recomienda el uso de un instrumento que mida la presión absoluta, p. ej., Cerabar M o Cerabar S)
- Temperatura del producto para aumentar la precisión (p. ej., iTEMP)
- Densidad de referencia para calcular el caudal volumétrico normalizado para gases

Endress+Hauser ofrece diversos equipos de medición de presión y temperatura: véase la sección "Accesorios"→ 263

Se recomienda suministrar al equipo con valores medidos externamente siempre que se quiera que calcule el caudal volumétrico normalizado.

Entrada de corriente

El equipo de medición recibe por la entrada de corriente → 267 los valores medidos externamente que le proporciona el sistema de automatización.

Comunicación digital

El sistema de automatización puede escribir los valores medidos a través de PROFINET con Ethernet APL.

Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA

Entrada de corriente	0/4 a 20 mA (activo/pasivo)
Rango de corriente	▪ 4 a 20 mA (activo) ▪ 0/4 a 20 mA (pasivo)
Resolución	1 µA
Caída de tensión	Típicamente: 0,6 … 2 V para 3,6 … 22 mA (pasivo)
Tensión de entrada máxima	≤ 30 V (pasivo)
Tensión de circuito abierto	≤ 28,8 V (activo)
Variables de entrada factibles	▪ Presión ▪ Temperatura ▪ Densidad

Entrada de estado

Valores de entrada máximos	▪ CD −3 … 30 V ▪ Si la entrada de estado es activo (ON): R_i >3 kΩ
Tiempo de respuesta	Configurable: 5 … 200 ms
Nivel de señal de entrada	▪ Señal baja: CC −3 … +5 V ▪ Señal alta: CC 12 … 30 V
Funciones asignables	▪ Desconectado ▪ Reinicie por separado todos los totalizadores ▪ Reinicie todos los totalizadores (reset all totalizers) ▪ Ignorar caudal

16.4 Salida

Señal de salida

PROFINET con Ethernet APL

Uso del equipo	**Conexión del equipo a un interruptor de campo APL** El equipo solo puede utilizarse de acuerdo con las siguientes clasificaciones de puertos APL: ▪ Si se usa en áreas de peligro: SLAA o SLAC [1)] ▪ Si se utiliza en zonas sin peligro de explosión: SLAX Valores de conexión del conmutador de campo APL (p. ej., corresponde a la clasificación de puerto APL SPCC o SPAA): ▪ Tensión máxima de entrada: 15 V_{DC} ▪ Valores mínimos de salida: 0,54 W **Conexión del equipo a un conmutador SPE** ▪ 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_{DC} y una potencia mínima de salida de 1,85 W. ▪ El conmutador SPE debe ser compatible con el estándar 10BASE-T1L y con las clases de potencia PoDL 10, 11 o 12, así como contar con una función para deshabilitar el reconocimiento de la clase de potencia.
PROFINET	En conformidad con las normas IEC 61158 y IEC 61784
Ethernet-APL	Según IEEE 802.3cg, especificación de perfil de puerto APL v1.0, aislada galvánicamente
Transferencia de datos	10 Mbit/s
Consumo de corriente	**Transmisor** ▪ Máx. 400 mA(24 V) ▪ Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)
Tensión de alimentación admisible	9 … 30 V
Conexión de red	Con protección contra inversión de polaridad

1) Para obtener más información sobre el uso del equipo en áreas de peligro, véanse las instrucciones de seguridad específicas de Ex

Salida de corriente de 4 a 20 mA

Modo de señal	Puede configurarse como: ▪ Activo ▪ Pasiva
Rango de corriente	Puede configurarse como: ▪ 4 a 20 mA NAMUR ▪ 4 a 20 mA EUA ▪ 4 a 20 mA ▪ 0 a 20 mA (solo si el modo de señal está activo) ▪ Corriente fija
Valores de salida máximos	22,5 mA
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Tensión de entrada máxima	CC 30 V (pasivo)
Carga	0 … 700 Ω
Resolución	0,38 µA

Atenuación	Configurable: 0 … 999,9 s
Variables medidas asignables	▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico normalizado ▪ Densidad ▪ Densidad de referencia ▪ Temperatura ▪ Temp. electrónica ▪ Frecuencia de oscilación 0 ▪ Amortiguación de la oscilación 0 ▪ Asimetría señal ▪ Corriente de excitación 0 La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Función	Puede configurarse como salida de pulsos, frecuencia o de conmutación
Versión	Colector abierto Puede configurarse como: ▪ Activa ▪ Pasiva ▪ NAMUR pasiva Ex-i, pasivo
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Caída de tensión	Para 22,5 mA: ≤ DC 2 V
Salida de pulsos	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Salida de corriente máxima	22,5 mA (activa)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Ancho de pulso	Configurable: 0,05 … 2 000 ms
Frecuencia de pulsos máxima	10 000 Impulse/s
Valor de pulsos	Configurable
Variables medidas asignables	▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico normalizado
Salida de frecuencia	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Salida de corriente máxima	22,5 mA (activa)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Frecuencia de salida	Configurable: frecuencia de valor final 2 … 10 000 Hz($f_{máx.}$ = 12 500 Hz)
Amortiguación	Configurable: 0 … 999,9 s
Relación pulsos/pausas	1:1

Variables medidas asignables	▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico normalizado ▪ Densidad ▪ Densidad de referencia ▪ Temperatura ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Frecuencia de oscilación 0 ▪ Amortiguación de la oscilación 0 ▪ Asimetría señal ▪ Corriente de excitación 0 La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.
Salida de conmutación	
Valores de entrada máximos	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
Tensión de circuito abierto	CC 28,8 V (activo)
Comportamiento de conmutación	Binario, conductivo o no conductivo
Retardo de conmutación	Configurable: 0 … 100 s
Número de ciclos de conmutación	Sin límite

Funciones asignables	▪ Desact.
	▪ Act.
	▪ Comportamiento de diagnóstico
	▪ Valor de alarma
	  ▪ Caudal másico
	  ▪ Caudal volumétrico
	  ▪ Caudal volumétrico normalizado
	  ▪ Densidad
	  ▪ Densidad de referencia
	  ▪ Temperatura
	  ▪ Totalizador 1-3
	▪ Monitorización del sentido del caudal
	▪ Estado
	  ▪ Detección de tubería parcialmente llena
	  ▪ Supresión de caudal residual
	La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.

Salida de relé

Función	Salida de conmutación
Versión	Salida de relé, aislada galvánicamente
Comportamiento de conmutación	Puede configurarse como: ▪ NA (normalmente abierto), ajuste de fábrica ▪ NC (normalmente cerrado)

Capacidad de conmutación máxima (pasivo)	▪ CC 30 V, 0,1 A ▪ CA 30 V, 0,5 A

Funciones asignables	▪ Desact.
	▪ Act.
	▪ Comportamiento de diagnóstico
	▪ Valor de alarma
	  ▪ Caudal másico
	  ▪ Caudal volumétrico
	  ▪ Caudal volumétrico normalizado
	  ▪ Densidad
	  ▪ Densidad de referencia
	  ▪ Temperatura
	  ▪ Totalizador 1-3
	▪ Monitorización del sentido del caudal
	▪ Estado
	  ▪ Detección de tubería parcialmente llena
	  ▪ Supresión de caudal residual
	La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.

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 alarma

La información sobre el fallo se visualiza, en función de la interfaz, de la forma siguiente:

PROFINET con Ethernet APL

Diagnósticos del equipo	Diagnóstico según PROFINET PA Perfil 4

Salida de corriente 0/4 a 20 mA

4 a 20 mA

Modo de fallo	Escoja entre: ▪ 4 … 20 mA en conformidad con la recomendación NAMUR NE 43 ▪ 4 … 20 mA en conformidad con US ▪ Valor mín.: 3,59 mA ▪ Valor máx.: 22,5 mA ▪ Valor definible entre: 3,59 … 22,5 mA ▪ Valor real ▪ Último valor válido

0 a 20 mA

Modo de fallo	Escoja entre: ▪ Máximo alarma: 22 mA ▪ Valor definible entre: 0 … 20,5 mA

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Salida de pulsos	
Modo de fallo	Escoja entre: ▪ Valor real ▪ Sin pulsos
Salida de frecuencia	
Modo de fallo	Escoja entre: ▪ Valor real ▪ 0 Hz ▪ Valor definible entre: 2 … 12 500 Hz
Salida de conmutación	
Modo de fallo	Escoja entre: ▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado

Salida de relé

Comportamiento error	Escoja entre: ▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado

Indicador local

Indicador de textos sencillos	Con información sobre causas y medidas correctivas
Retroiluminación	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 comunicaciones digitales:
  PROFINET con Ethernet APL
- Mediante interfaz de servicio
  - Interfaz de servicio CDI-RJ45
  - Interfaz WLAN

Indicador de textos sencillos	Con información sobre causas y medidas correctivas

Navegador de Internet

Indicación escrita	Con información sobre causas y medidas correctivas

Diodos luminiscentes (LED)

Información sobre estado	Estado indicado mediante varios diodos luminiscentes Según la versión del equipo, se muestra la información siguiente: ▪ Tensión de alimentación activa ▪ Transmisión de datos activa ▪ Alarma activa /ocurrencia de un error del equipo ▪ Disponibilidad de red PROFINET ▪ Establecimiento de conexión PROFINET ▪ Parpadeo característico de PROFINET Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes → 176

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)

PROFINET-APL con Ethernet APL

Protocolo	Protocolo de la capa de aplicación para periféricos de equipo descentralizados y automatización distribuida, versión 2.43
Tipo de comunicaciones	Capa física avanzada de Ethernet 10BASE-T1L
Clase de conformidad	Conformidad de clase B (PA)
Clase Netload	Clase 2 de robustez de la carga neta de PROFINET10 Mbit/s
Velocidad de transmisión en baudios	10 Mbit/s Dúplex total
Duración de los ciclos	64 ms
Polaridad	Corrección automática de las líneas de señal "APL +" y "APL -" cruzadas
Protocolo MRP (Media Redundancy Protocol)	No es posible (conexión punto a punto con el interruptor de campo APL)
Asistencia para sistemas redundantes	Redundancia del sistema S2 (2 AR con 1 NAP)
Perfil del equipo	PROFINET PA perfil 4 (identificador de interfaz de aplicación API: 0x9700)
ID del fabricante	17
ID del tipo de equipo	0xA43B
Ficheros descriptores del equipo (GSD, DTM, FDI)	Información y ficheros en: ▪ www.endress.com → Zona de descargas ▪ www.profibus.com
Conexiones admitidas	▪ 2 AR (AR de controlador de ES) ▪ 2 x AR (conexión AR permitida con el equipo supervisor de E/S)
Opciones de configuración del equipo de medición	▪ Microinterruptores en módulo de la electrónica para la asignación del nombre del equipo (última parte) ▪ Software de gestión de activos (FieldCare, DeviceCare Field Xpert) ▪ Servidor web integrado mediante navegador web y dirección IP ▪ El fichero maestro del dispositivo (GSD) puede leerse desde el servidor web que hay integrado en el equipo de medición. ▪ Configuración en planta
Configuración del nombre del equipo	▪ Microinterruptores en módulo de la electrónica para la asignación del nombre del equipo (última parte) ▪ Protocolo DCP ▪ Software de gestión de activos (FieldCare, DeviceCare Field Xpert) ▪ Servidor web integrado

Funciones compatibles	▪ Identificación y mantenimiento, sencillo identificador de equipos mediante:
	  ▪ Sistema de control
	  ▪ Placa de identificación
	▪ Estado del valor medido
	Las variables de proceso se transmiten con un estado de valor medido
	▪ Elemento parpadeante en el indicador local para una identificación y asignación sencilla del equipo
	▪ Funcionamiento de los equipos mediante el software de gestión de activos (p. ej., FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM con paquete FDI)

Integración en el sistema	Información sobre la integración del sistema . ▪ Transmisión cíclica de datos ▪ Visión general y descripción de los módulos ▪ Codificación de estado ▪ Ajuste de fábrica

16.5 Alimentación

Asignación de terminales → 📄 34

Conectores de equipo disponibles → 📄 34

Asignación de pines, conector del equipo → 📄 34

Tensión de alimentación

Código de producto para "Fuente de alimentación"	Tensión del terminal		Rango de frecuencias
Opción **D**	CD 24 V	±20%	–
Opción **E**	CA 100 … 240 V	−15 a +10 %	50/60 Hz
Opción **I**	CD 24 V	±20%	–
	CA 100 … 240 V	−15 a +10 %	50/60 Hz

Consumo de potencia

Transmisor

Máx. 10 W (potencia activa)

corriente de activación	Máx. 36 A (<5 ms) conforme a la recomendación NAMUR NE 21

Consumo de corriente

Transmisor

- Máx. 400 mA (24 V)
- Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

Fallo de alimentación

- Los totalizadores se detienen en el último valor medido.
- La configuración se guarda en la memoria del equipo o en la memoria extraíble (HistoROM DAT), según la versión del equipo.
- Se guardan los mensajes de error (incl. horas de funcionamiento en total).

Elemento de protección contra sobretensiones

Se debe manejar el equipo con un disyuntor específico, ya que no tiene un interruptor de encendido/apagado propio.

- El disyuntor debe ser de fácil acceso y estar etiquetado como tal.
- Corriente nominal admisible del disyuntor: 2 A hasta un máximo 10 A.

Conexión eléctrica	→ 🖹 35
Compensación de potencial	→ 🖹 38
Terminales	Terminales con resorte: aptos para cables trenzados con y sin terminales de empalme. Sección transversal del hilo conductor 0,2 … 2,5 mm² (24 … 12 AWG).

Entradas de cable	▪ Prensaestopas: M20 × 1,5 con cable ⌀ 6 … 12 mm (0,24 … 0,47 in)
	▪ Rosca de la entrada de cable:
	  ▪ NPT ½"
	  ▪ G ½"
	  ▪ M20

Especificación de los cables	→ 🖹 31

Protección contra sobretensiones

Fluctuaciones en la tensión de alimentación	→ 🖹 275
Categoría de sobretensión	Categoría II de sobretensiones
Sobretensión temporal de corto plazo	Hasta 1200 V entre el cable y la puesta a tierra, para un máximo de 5 s
Sobretensión temporal a largo plazo	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 con +15 … +45 °C (+59 … +113 °F) a 2 … 6 bar (29 … 87 psi)
- Especificaciones según el protocolo de calibración
- Precisión basada en banco de calibración acreditado con traceabilidad según ISO 17025.

Para obtener los errores de medición, utilice la función *Applicator* herramienta de dimensionado → 🖹 263

Error medido máximo

lect. = del valor de lectura; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = temperatura del producto

Precisión de base

Aspectos básicos del diseño → 🖹 279

Caudal másico y caudal volumétrico (líquidos)

±0,10 % del v. l.

Caudal másico (gases)

±0,35 % del v. l.

Densidad (líquidos)

En las condiciones de referencia [g/cm³]	Calibración de densidad estándar [1] [g/cm³]	Gama amplia Especificación de densidad [2] [3] [g/cm³]
±0,0005	±0,02	±0,002

1) Válida para todo el rango de temperaturas y densidades
2) Rango válido para calibración de densidad especial: 0 … 2 g/cm³, +5 … +80 °C (+41 … +176 °F)
3) código de pedido para "Paquete de aplicación", opción EE "Densidad especial"

Temperatura

±0,5 °C ± 0,005 · T °C (±0,9 °F ± 0,003 · (T − 32) °F)

Estabilidad del punto cero

Versión estándar: código de producto para "mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción BB, BF, HA, SA

DN		Estabilidad del punto cero	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
1	1/24	0,0005	0,000018
2	1/12	0,0025	0,00009
4	1/8	0,0100	0,00036

Versión de alta presión: código de producto para "mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción HB

DN		Estabilidad del punto cero	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
1	1/24	0,0008	0,0000288
2	1/12	0,0040	0,000144
4	1/8	0,0160	0,000576

Valores del caudal

Valores de flujo como parámetros de rangeabilidad según el diámetro nominal.

Unidades del SI

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
1	20	2	1	0,4	0,2	0,04
2	100	10	5	2	1	0,2
4	450	45	22,5	9	4,5	0,9

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]
1/24	0,735	0,074	0,037	0,015	0,007	0,001
1/12	3,675	0,368	0,184	0,074	0,037	0,007
1/8	16,54	1,654	0,827	0,331	0,165	0,033

Precisión de las salidas

Las salidas tienen especificadas las siguientes precisiones de base.

Salida de corriente

Precisión	±5 µA

Salida de pulsos/frecuencia

lect. = de lectura

Precisión	Máx. ±50 ppm lect. (en todo el rango de temperaturas ambiente)

Repetibilidad

v.l. = del valor de lectura; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = temperatura del producto

Repetibilidad base

Aspectos básicos del diseño → 279

Caudal másico y caudal volumétrico (líquidos)

±0,05 % del v. l.

Caudal másico (gases)

±0,15 % del v. l.

Densidad (líquidos)

±0,00025 g/cm³

Temperatura

±0,25 °C ± 0,0025 · T °C (±0,45 °F ± 0,0015 · (T−32) °F)

Tiempo de respuesta

El tiempo de respuesta depende de la configuración (amortiguación).

Influencia de la temperatura ambiente

Salida de corriente

Coeficiente de temperatura	Máx. 1 µA/°C

Salida de pulsos/frecuencia

Coeficiente de temperatura	Sin efectos adicionales. Se incluye en la precisión.

Influencia de la temperatura del producto

Caudal másico y caudal volumétrico

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 medido adicional de los sensores es típicamente un ±0,0002 %del v. f. e./°C (±0,0001 % del v. f. e./°F).

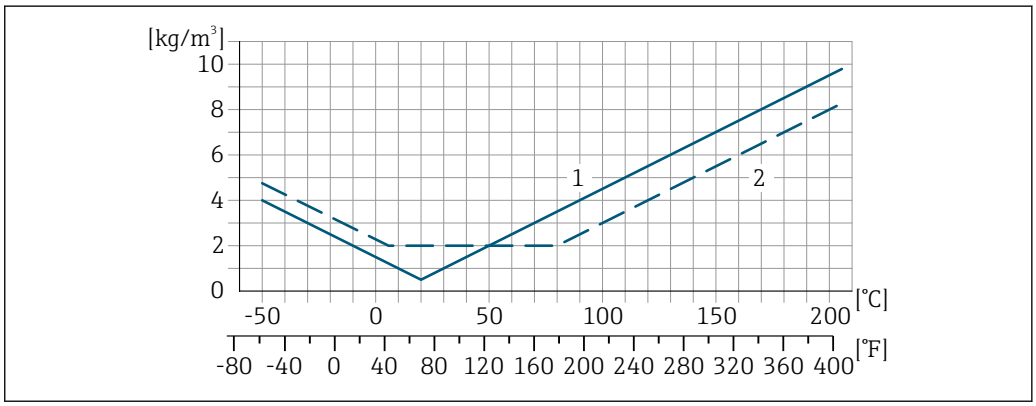
La influencia se reduce si el ajuste de cero se lleva a cabo a la temperatura de proceso.

Densidad

Cuando se produce una diferencia entre la temperatura de calibración de la densidad y la temperatura de proceso, el error medido adicional de los sensores es típicamente ±0,00005 g/cm³/°C (±0,000025 g/cm³/°F). Posibilidad de ajuste en campo de la densidad.

Especificación de densidad de rango amplio (calibración de densidad especial)

Si la temperatura del proceso está fuera del rango válido (→ 276), el error medido es ±0,00005 g/cm³ /°C (±0,000025 g/cm³ /°F)



1 Ajuste en campo de la densidad, p. ej., a +20 °C (+68 °F)
2 Calibración de densidad especial

Influencia de la presión del producto

La diferencia entre la presión de calibración y la presión de proceso no influye en la precisión.

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

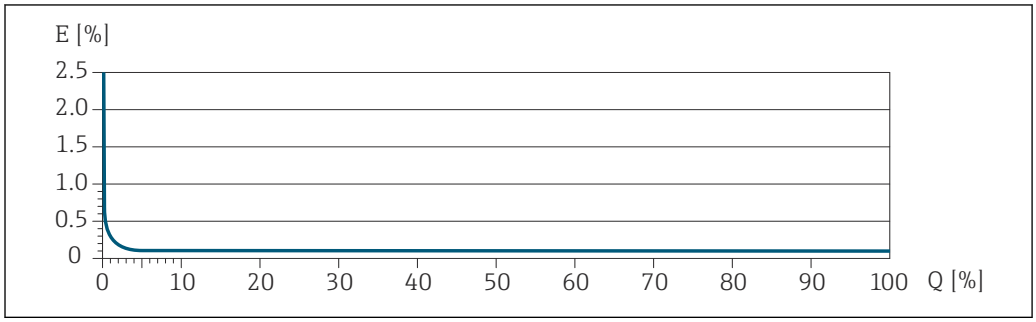
Cálculo del error medido máximo en función del caudal

Velocidad del caudal	Error medido máximo en % de lect.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	± BaseAccu A0021339
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021333	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021334

Cálculo de la repetibilidad máxima en función del caudal

Velocidad del caudal	Repetibilidad máxima en % de lect.
$\geq \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335	± BaseRepeat A0021340
$< \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm ½ \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

Ejemplo de error medido máximo



A0030378

E Error medido máximo en % de lect. (ejemplo)
Q Caudal en % del valor de fondo de escala máximo

16.7 Montaje

Requisitos para el montaje → 📄 21

16.8 Entorno

Rango de temperaturas ambiente → 📄 23

Tablas de temperatura

Tenga en cuenta las interdependencias entre temperatura ambiente admisible y temperatura admisible del fluido siempre que utilice el equipo en una zona clasificada como peligrosa.

Para información detallada de las tablas de temperatura, véase la documentación separada titulada "Instrucciones de seguridad" (XA) para el dispositivo.

Temperatura de almacenamiento: −50 … +80 °C (−58 … +176 °F)

Clase climática: DIN EN 60068-2-38 (prueba Z/AD)

Humedad relativa: El equipo es apto para uso en exteriores e interiores con una humedad relativa de 4 … 95%.

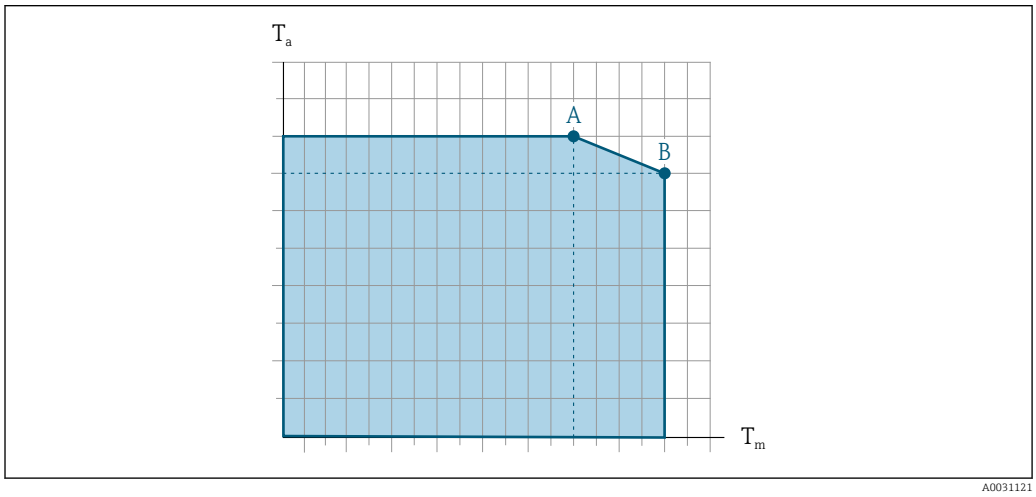
Altura de operación	Conforme a EN 61010-1 ▪ ≤ 2 000 m (6 562 ft) ▪ > 2 000 m (6 562 ft) con protección adicional frente a sobretensiones (p. ej., la serie HAW de Endress+Hauser)
Grado de protección	**Transmisor** ▪ IP66/67, envolvente tipo 4X, adecuado para grado de contaminación 4 ▪ Cuando la caja está abierta: IP 20, carcasa tipo 1, apto para grado de contaminación 2 ▪ Módulo indicador: IP20, envolvente tipo 1, adecuado para grado de contaminación 2 **Opcional** Código de producto para "Opciones del sensor", opción CM "IP69 **Antena WLAN externa** IP67
Resistencia a vibraciones y choques	**Vibraciones de tipo sinusoidal, conforme a IEC 60068-2-6** ▪ 2 … 8,4 Hz, 3,5 mm pico ▪ 8,4 … 2 000 Hz, 1 g pico **Vibración aleatoria en banda ancha, rms, conforme a IEC 60068-2-64** ▪ 10 … 200 Hz, 0,003 g^2/Hz ▪ 200 … 2 000 Hz, 0,001 g^2/Hz ▪ Total: 1,54 g rms **Choques de tipo semisinusoidal, conforme a IEC 60068-2-27** 6 ms 30 g **Choques debidos a manejo brusco conforme a IEC 60068-2-31**
Limpieza interior	▪ Limpieza in situ (CIP) ▪ Esterilización in situ (SIP) **Opciones** Versión sin aceite y grasa para partes en contacto con el producto, sin declaración Código de producto para "Servicio", opción HA
Carga mecánica	Caja del transmisor: ▪ Proteger contra efectos mecánicos, como golpes o impactos ▪ No debe utilizarse como escalera o ayuda para subir
Compatibilidad electromagnética (EMC)	Los detalles figuran en la declaración de conformidad. El uso de esta unidad no está previsto pata entornos residenciales y en tales entornos no puede garantizarse una protección adecuada de las recepciones de las radioemisiones.

16.9 Proceso

Rango de temperatura del producto

−50 … +205 °C (−58 … +401 °F)

Influencia de la temperatura del producto en la temperatura ambiente



32 *Representación ejemplar, valores en la tabla siguiente.*

T_a Temperatura ambiente
T_m Temperatura del producto
A Máxima temperatura admisible del producto T_m a $T_{a\,máx}$ = 60 °C (140 °F); las temperaturas de producto superiores T_m requieren una reducción en la temperatura ambiente T_a
B Temperatura ambiente máxima admisible T_a para la temperatura máxima del producto especificada T_m del sensor

Valores para equipos que se usan en áreas de peligro:
Documentación Ex separada (XA) para el equipo → 298.

Sin aislar				Aislado			
A		B		A		B	
T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m	T_a	T_m
60 °C (140 °F)	205 °C (401 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)	55 °C (131 °F)	205 °C (401 °F)

Densidad

0 … 5 000 kg/m³ (0 … 312 lb/cf)

Rangos de presión-temperatura

Se puede obtener una visión general de los rangos de presión-temperatura para las conexiones a proceso en la información técnica

Caja del sensor

La caja del sensor está llena de gas nitrógeno seco y protege la electrónica y la mecánica del interior.

Si falla un tubo de medición (por ejemplo, debido a características del proceso como fluidos corrosivos o abrasivos), el fluido estará inicialmente contenido en la caja del sensor.

Si ocurre un fallo en una tubería, el nivel de presión de dentro de la caja del sensor aumentará conforme a la presión del proceso operativo. Si el usuario juzga que la presión de ruptura de la caja del sensor no proporciona un margen de seguridad adecuado, el equipo puede proveerse de un disco de ruptura. Esto evita que se forme una presión

excesivamente alta dentro de la caja del sensor. Por lo tanto, se recomienda encarecidamente el uso de un disco de ruptura en aplicaciones que involucran altas presiones de gas, y particularmente en aplicaciones en las que la presión del proceso es mayor que 2/3 de la presión de ruptura de la caja del sensor.

Los dispositivos de alta presión siempre están equipados con un disco de ruptura: código de producto para "Material del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción HB

Presión de ruptura de la caja del sensor

Si el equipo está dotado con un disco de ruptura (código de producto para "Opción del sensor", opción CA "Disco de ruptura"), la presión de activación del disco de ruptura es decisiva .

La presión de ruptura de la caja del sensor se refiere a una presión interna típica que se alcanza antes de la falla mecánica de la caja del sensor y que se determinó durante la prueba de tipo. La declaración de prueba de tipo correspondiente se puede pedir con el equipo (código de producto para "Aprobación adicional", opción LN "Presión de ruptura de la caja del sensor, prueba de tipo").

DN		Presión de ruptura de la caja del sensor	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
1	1/24	220	3 190
2	1/12	140	2 030
4	1/8	105	1 520

Para obtener información sobre las medidas: véase la sección "Estructura mecánica" del documento "Información técnica"

Disco de ruptura

Para incrementar el nivel de seguridad puede usarse una versión de equipo dotada de disco de ruptura con una presión de activación de 10 … 15 bar (145 … 217,5 psi) (código de producto para "Opción del sensor", opción CA "disco de ruptura").

Conexión con drenaje para disco de ruptura

Para permitir el drenaje de los posibles escapes de producto de un modo controlado en caso de fallo, es posible solicitar una conexión de drenado añadida al disco de ruptura.

La función del disco de ruptura no queda comprometida en ningún caso.

Límite caudal

Seleccione el diametro 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" → 266

- 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 mediciones de gas, aplique las reglas siguientes:
  - La velocidad de flujo en los tubos de medición no debe exceder la mitad de la velocidad del sonido (0,5 Mach).
  - El caudal másico máximo depende de la densidad del gas: fórmula

Para determinar el caudal límite utilice el *Applicator* software de dimensionado
→ 263

Pérdida de carga

Para determinar la pérdida de presión utilice el *Applicator* software de dimensionado
→ 263

Presión del sistema

→ 23

16.10 Estructura mecánica

Diseño, medidas

Las medidas y las longitudes de instalación del equipo se pueden consultar en el documento "Información técnica", sección "Estructura mecánica" .

Peso

Todos los valores (el peso excluye el material de embalaje) se refieren a equipos con acoplamientos VCO. Especificaciones de peso incluyendo el transmisor según el código de producto para "Caja", opción A "Aluminio, recubierta".

Valores diferentes para distintas versiones de transmisor:
- Versión de transmisor para zonas con peligro de explosión
  (Código de producto para "Caja", opción A: "aluminio, recubierta"; Ex d): +2 kg (+4,4 lbs)
- Versión de transmisor para zona higiénica
  Código de producto para "Caja", opción B: "inoxidable, higiénico"): +0,2 kg (+0,44 lbs)

Peso en unidades del SI

DN [mm]	Peso [kg]
1	5,35
2	6,9
4	8,75

Peso en unidades de EE. UU.

DN [in]	Peso [lbs]
1/24	12
1/12	15
1/8	19

Materiales

Caja del transmisor

Código de producto para "Caja":
- Opción **A** "Aluminio, recubierta": aluminio, AlSi10Mg, recubierta
- Opción **B** "Inoxidable, higiénica": acero inoxidable, 1.4404 (316L)

Material de la ventana

Código de producto para "Caja":
- Opción **A** "Aluminio, recubierta": vidrio
- Opción **B** "Inoxidable, higiénico": policarbonato

Juntas

Código de producto para "Caja":
Opción **B** "Inoxidable, higiénica": EPDM y silicona

Entradas de cable/prensaestopas

Código de producto para "Caja"; opción: A "Aluminio, recubierta"

Las distintas entradas de cable son adecuadas para zonas con peligro de explosión y sin peligro de explosión.

Entrada de cable/prensaestopas	Material
Racor de compresión M20 × 1,5	Versión no Ex: plástico
	Z2, D2, Ex d/de: latón con plástico
Adaptador para entrada de cable con rosca interior G ½"	Latón niquelado
Adaptador para entrada de cable con rosca interior NPT ½"	

Código de producto para "Caja", opción B: "Inoxidable, higiénica")

Las distintas entradas de cable son adecuadas para zonas con peligro de explosión y sin peligro de explosión.

Entrada de cable/prensaestopas	Material
Prensaestopas M20 × 1,5	Plástico
Adaptador para entrada de cable con rosca interior G ½"	Latón niquelado
Adaptador para entrada de cable con rosca interior NPT ½"	

Caja del sensor

- Superficie exterior resistente a ácidos y bases
- Acero inoxidable 1.4404 (316L)

Tubos de medición

Código de producto para "Mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción BB, BF, SA

Acero inoxidable 1.4435 (316/316L)

Código de producto para "Material tubo med., superficie en contacto con el producto", opción HA, HB, HC, HD

Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)

Conexiones a proceso

Código de producto para "Mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción SA

Acoplamiento VCO	Acero inoxidable 1.4404 (316/316L)
Rosca hembra G¼", G½"	Acero inoxidable 1.4404 (316/316L)
Rosca hembra NPT¼", NPT½"	Acero inoxidable 1.4404 (316/316L)
Tri-Clamp ½"	Acero inoxidable, 1.4435 (316L)
Brida fija EN 1092-1, ASME B16.5, JIS B2220	Acero inoxidable 1.4404 (316/316L)

Código de producto para "Mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción BB, BF

Acoplamiento VCO	Acero inoxidable 1.4404 (316/316L)
Tri-Clamp ½"	Acero inoxidable, 1.4435 (316L)

Código de producto para "Material tubo med., superficie en contacto con el producto", opción HC, HD

Acoplamiento VCO	Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
Tri-Clamp ½"	Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)

Código de producto para "Mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción HA

Acoplamiento VCO	Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
Rosca hembra G¼", G½"	Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
Rosca hembra NPT¼", NPT½"	Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
Brida fija EN 1092-1, ASME B16.5, JIS B2220	Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
Brida loca EN 1092-1, ASME B16.5, JIS B2220	Acero inoxidable, 1.4301 (F304), partes en contacto con el producto aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)

Código de producto para "Mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción HB (opción de alta presión)

Acoplamiento VCO	Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
Rosca hembra G¼", G½"	Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
Rosca hembra NPT¼", NPT½"	Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
Brida fija EN 1092-1, ASME B16.5, JIS B2220	Acero inoxidable, 1.4404 (316/316L); aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)

Conexiones de proceso disponibles→ 287

Juntas

Conexiones soldadas a proceso sin juntas internas

Accesorios

Soporte para sensor

Acero inoxidable 1.4404 (316L)

Camisa calefactora

- Caja de la camisa calefactora: acero inoxidable, 1.4571 (316Ti)
- Adaptador NPT ½": acero inoxidable 1.4404 (316)
- Adaptador G½: acero inoxidable 1.4404

Cubierta protectora

Acero inoxidable 1.4404 (316L)

Antena WLAN externa

- Antena: plástico ASA (acrilonitrilo estireno acrilato) y latón niquelado
- Adaptador: Acero inoxidable y latón niquelado
- Cable: Polietileno
- Conector: Latón niquelado
- Placa de montaje: Acero inoxidable

Conexiones a proceso

- Conexiones bridadas fijas:
  - Brida EN 1092-1 (DIN 2501)
  - Brida EN 1092-1 (DIN 2512N)
  - Brida ASME B16.5
  - Brida JIS B2220
- Conexiones clamp:
  Tri-Clamp (tubos OD), DIN 11866 serie C
- Conexiones VCO:
  4-VCO-4
- Rosca hembra:
  - Rosca hembra cilíndrica BSPP (G) en conformidad con ISO 228-1
  - NPT

Materiales de la conexión a proceso → 286

Rugosidad de la superficie

Todos los datos se refieren a piezas que están en contacto con el producto. Se pueden pedir las siguientes categorías de rugosidad de la superficie.

- Sin pulir
- Ra_{max} = 0,76 µm (30 µin) pulida mecánicamente
- Ra_{max} = 0,38 µm (15 µin) pulida mecánicamente

16.11 Operabilidad

Idiomas

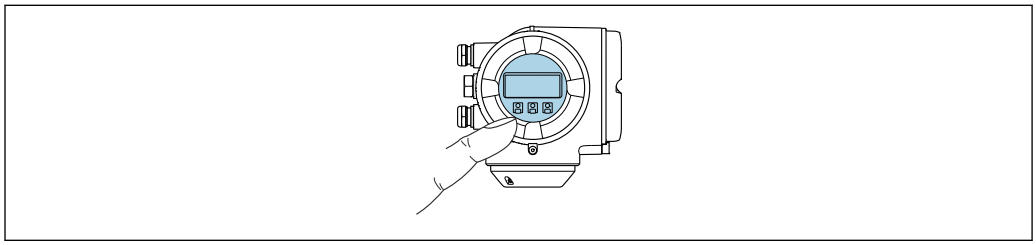
Admite la configuración en los siguientes idiomas:
- Mediante configuración local
  Inglés, alemán, francés, español, italiano, neerlandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino, japonés, coreano, vietnamita, checo, sueco
- Utilizando el navegador de Internet
  Inglés, alemán, francés, español, italiano, neerlandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino, japonés, vietnamita, checo, sueco
- Mediante las aplicaciones de software de configuración "FieldCare" o "DeviceCare": Inglés, alemán, francés, español, italiano, chino, japonés

Configuración local

Mediante módulo de visualización

Equipos:
- Código de pedido para "Indicador; configuración", opción F "4 líneas, iluminado, indicador gráfico; control táctil"
- Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción G "de 4 líneas, indicador gráfico, iluminado; control óptico + WLAN"

Información sobre la interfaz WLAN → 69



33 *Configuración con control táctil*

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

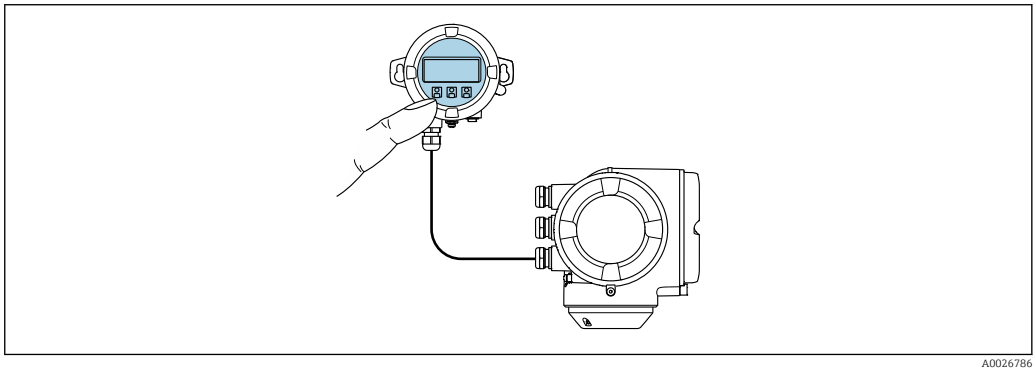
Elementos de configuración

- Operaciones de configuración externas mediante control óptico (3 teclas ópticas) sin necesidad de abrir la caja: ⊞, ⊟, Ⓔ
- Se puede acceder también a los elementos de configuración cuando el equipo está en zonas con peligro de explosión

Mediante módulo de configuración e indicación a distancia DKX001

El módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 está disponible como extra opcional → 261.

- El módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 solo está disponible para la siguiente versión de caja: código de pedido correspondiente a "Caja": opción A "Aluminio, recubierto"
- El equipo de medición siempre se suministra con una cubierta provisional si el módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 se pide directamente con el equipo de medición. En tal caso, la indicación y configuración en el transmisor no resulta posible.
- Si se encarga con posterioridad, el módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 no se puede conectar al mismo tiempo que el módulo indicador del equipo de medición existente. El transmisor solo puede tener conectada a la vez una única unidad de indicación o configuración.



A0026786

34 *Configuración a través del módulo de indicación y configuración a distancia DKX001*

Elementos de indicación y configuración

Los elementos de indicación y operación se corresponden con los del módulo indicador → 288.

Material de la caja

El material de la caja del módulo de configuración e indicación DKX001 depende de la elección del material del transmisor.

Caja del transmisor		Módulo de configuración e indicación
Código de producto para "Caja"	Material	Material
Opción **A** "Aluminio, recubierto"	AlSi10Mg, recubierta	AlSi10Mg, recubierta

Entrada de cable

Corresponde a la elección de la caja del transmisor, código de producto para "Conexión eléctrica".

Cable de conexión

→ 32

Medidas

Información sobre dimensiones:

Sección "Construcción mecánica" del documento «Información técnica".

Interfaz de servicio técnico → 69

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	▪ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ▪ Interfaz WLAN	Documentación especial para el equipo → 298
DeviceCare SFE100	Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	▪ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ▪ Interfaz WLAN ▪ Protocolo de bus de campo	→ 263
FieldCare SFE500	Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	▪ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ▪ Interfaz WLAN ▪ Protocolo de bus de campo	→ 263
Field Xpert	SMT70/77/50	▪ Todos los protocolos de bus de campo ▪ Interfaz WLAN ▪ Bluetooth ▪ Interfaz de servicio CDI-RJ45	Manual de instrucciones BA01202S Ficheros de descripción del equipo: Utilice la función de actualización de la consola
Aplicación SmartBlue	Teléfono inteligente o tableta con sistema operativo iOS o Android	WLAN	→ 263

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
- FieldMate de Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Están disponibles los ficheros de descripción del equipo relacionados:
www.endress.com → Área de descarga

Servidor web

Con el servidor web integrado, el equipo se puede hacer funcionar y configurar a través de un navegador de internet a través de Ethernet-APL, el la interfaz de servicio (CDI-RJ45) o a través de la interfaz WLAN . La estructura del menú de configuración es la misma que la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra la información sobre el estado del equipo, que permite a los usuarios monitorizar el estado del equipo. Asimismo, existe la posibilidad de gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red.

Para la conexión de Ethernet-APL se necesita disponer de acceso a la red.

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 (como, por ejemplo, una consola 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)
- Exporte el registro de verificación Heartbeat (fichero PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicación "Heartbeat Verification")
- Visualización de actualizaciones, por ejemplo, de la versión del firmware
- Descarga de drivers para la integración de sistemas
- Visualización de hasta 1000 valores medidos guardados (disponible solo con el paquete de aplicación **HistoROM ampliada** → 296)

Documentación especial del servidor web → 298

Gestión de datos de la 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
Datos disponibles	▪ Libro de registros de eventos, como por ejemplo, eventos de diagnóstico ▪ Copia de seguridad del registro de datos de parámetros ▪ Paquete de firmware de equipo ▪ Driver de integración del sistema para exportación por el servidor web, p. ej.: GSDML para PROFINET	▪ Fichero histórico de valores medidos (opción de cursar pedido de la función "HistoROM ampliada") ▪ Registro de datos de los parámetros en curso (utilizado por el firmware en el tiempo de ejecución) ▪ Indicador con retención de picos (valores mín./máx.) ▪ Valores de totalizador	▪ Datos del sensor: diámetro nominal, etc. ▪ Número de serie ▪ Datos de calibración ▪ Configuración del equipo (p. ej. opciones de software, E/S fijas o E/S múltiples)
Lugar de almacenaje	Fija en la placa de la interfaz de usuario en el compartimiento de las conexiones	Adjuntable a la placa de la interfaz de usuario en el compartimiento de las conexiones	En conector del sensor en la parte del cuello del transmisor

Copia de seguridad de los datos

Automático

- 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 remplazado 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 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 por los canales 1 a 4
- Intervalo de registro configurable por el usuario
- Registro de hasta 250 valores medidos por cada uno de los 4 canales de memoria
- 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 que están disponibles para el producto pueden seleccionarse a través del Configurador de producto en www.endress.com:

1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Configuración**.

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 las pruebas realizadas en el aparato son satisfactorias añadiendo 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
Certificación Ex	El equipo está certificado como equipo apto para ser utilizado en zonas clasificadas como peligrosas y las instrucciones de seguridad correspondientes se encuentran en el documento independiente "Instrucciones de seguridad" (XA). En la placa de identificación se hace referencia a este documento.

Compatibilidad higiénica

- Certificación 3-A
  - Solo los equipos de medición con el código de producto para "Homologaciones adicionales", opción LP "3A", disponen de la homologación 3-A.
  - La homologación 3-A se refiere al sistema de medición.
  - Cuando se instala el equipo de medición, compruebe que el líquido no puede acumularse en el exterior del equipo de medición.
    Un módulo indicador remoto se debe instalar conforme a la norma 3-A.
  - Los accesorios (p. ej., camisa calefactora, tapa de protección ambiental, unidad de sujeción a la pared) deben instalarse según la norma estándar 3-A.
    Es necesario limpiar cada accesorio. En determinadas circunstancias puede ser necesario el desmontaje.
- FDA
- Regulación sobre materiales en contacto con los alimentos (CE) 1935/2004

Compatibilidad para aplicaciones farmacéuticas

- FDA 21 CFR 177
- USP <87>
- USP <88> Clase VI 121 °C
- Certificado de idoneidad TSE/BSE
- cGMP
  Los equipos con el código de producto "Prueba, certificado", opción JG "Declaración de conformidad con los requisitos derivados de las cGMP" cumplen con los requisitos de las cGMP en lo que respecta a las superficies de las piezas en contacto con el producto, el diseño, la conformidad del material con la 21 CFR de la FDA , las pruebas Clase VI de la USP y la conformidad con la TSE/BSE.
  Se genera una declaración específica del número de serie.

Certificación PROFINET con Ethernet APL

Interfaz PROFINET

El equipo de medición está certificado y registrado por la PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. [organización de usuarios de PROFIBUS]). 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
  - Clase 2 de robustez de la carga neta de PROFINET 10 Mbps
  - Prueba de conformidad APL
- El equipo también se puede hacer funcionar con equipos certificados de otros fabricantes (interoperabilidad)
- El equipo admite el sistema redundante PROFINET S2.

Homologación de radio

El equipo de medición tiene certificado de radio.

Para obtener más información sobre la autorización de radio, véase la documentación especial → 🖹 298

Certificación adicional

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

- Certificado de materiales EN10204-3.1, piezas en contacto con el producto y caja del sensor
- Prueba de presión, proceso interno, certificado de inspección
- Prueba PMI (XRF), procedimiento interno, partes en contacto con el producto, informe de la prueba

- Conformidad con los requisitos derivados de cGMP, declaración
- NACE MR0175 / ISO 15156
- NACE MR0103 / ISO 17945

Prueba de conexiones soldadas

Opción	Normativa sobre pruebas				Conexión a proceso
	ISO 10675-1 AL1	ASME B31.3 NFS	ASME VIII Div.1	NORSOK M-601	
KE	x				RT
KI		x			RT
KN			x		RT
KS				x	RT
K5	x				DR
K6		x			DR
K7			x		DR
K8				x	DR
RT = prueba radiográfica, DR = radiografía digital Todas las opciones con informe de prueba					

Otras normas y directrices

- 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
- IEC/EN 61326-2-3
  Emisiones conformes a requisitos de Clase A. Compatibilidad electromagnética (requisitos de 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 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 de 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).

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.

Para información detallada sobre los paquetes de aplicaciones:
Documentación especial para el equipo → 298

Funcionalidad de diagnóstico

Código de producto para "Paquete de aplicación", opción EA "HistoROM ampliado"

Comprende funciones de ampliación que gobiernan el registro de eventos y la activación de la memoria de valores medidos.

Registro de eventos:
Tamaño de memoria ampliado de 20 (versión estándar) a 100 entradas de mensajes.

Registro de datos (registrador de líneas):
- Activación de una capacidad de memoria de hasta 1000 valores medidos.
- Emisión de hasta 250 valores medidos por cada uno de los 4 canales de memoria. El intervalo de registro puede ser configurado por el usuario.
- Acceso a los ficheros con el histórico de los valores medidos desde el indicador o la aplicación de software de configuración local, p. ej., FieldCare o DeviceCare o un servidor web.

Para obtener más información, véase el manual de instrucciones del equipo.

Heartbeat Technology

Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

Heartbeat Verification
Cumple el requisito de verificación trazable conforme a la norma DIN ISO 9001:2008 capítulo 7.6 a) "Control de los instrumentos de monitorización y medición".
- Comprobación de funcionamiento en el estado instalado sin interrumpir el proceso.
- Trazabilidad de los resultados de la verificación previa solicitud, incluido un informe.
- Proceso sencillo de comprobación mediante configuración local u otras interfaces de configuración.
- Valoración clara del punto de medición (apto/no apto) con pruebas de amplia cobertura en el marco de referencia de las especificaciones del fabricante.
- Ampliación de los intervalos de calibración conforme a la evaluación de riesgos del operador.

Monitorización Heartbeat
Suministra de manera continua datos característicos del principio de medición a un sistema externo de monitorización del estado de los equipos para fines de mantenimiento preventivo o análisis del proceso. Estos datos permiten al operador:
- Sacar conclusiones —usando estos datos y otra información— sobre el impacto que tienen los factores que influyen en el proceso (p. ej., corrosión, abrasión, formación de adherencias, etc.) en el rendimiento de medición a lo largo del tiempo.
- Establecer el calendario de mantenimiento.
- Monitorizar la calidad del proceso o del producto, p. ej., bolsas de gas .

Para obtener más información, véase la documentación especial del equipo.

Medición de concentración

Código de pedido para "Paquete de aplicación", opción ED "Concentración"

Cálculo y salida de concentraciones de fluidos.

La densidad medida se convierte en la concentración de una sustancia de una mezcla binaria utilizando el paquete de aplicaciones "Concentración":
- Elección de fluidos predefinidos (p. ej.,varias soluciones de azúcar, ácidos, álcalis, sales, etanol, etc.).
- Unidades comunes o definidas por el usuario (°Brix, °Plato, % en masa, % en volumen, mol/l etc.) para aplicaciones estándar.
- Cálculo de la concentración a partir de tablas definidas por el usuario.

Para obtener más información, véase la documentación especial del equipo.

Densidad especial

Código de pedido para "Paquete de aplicación", opción EE "Densidad especial"

Muchas aplicaciones utilizan la densidad como un valor medido clave para monitorizar la calidad o controlar los procesos. El dispositivo mide la densidad del líquido como estándar y pone este valor a disposición del sistema de control.

El paquete de aplicaciones "Densidad especial" proporciona una medición de densidad de alta precisión en un amplio rango de densidades y temperaturas, en particular para aplicaciones sometidas a condiciones de proceso variables.

Para obtener más información, véase el manual de instrucciones del equipo.

16.14 Accesorios

Visión general de los accesorios disponibles para efectuar pedidos → 261

16.15 Documentación suplementaria

Para obtener una visión general del alcance de la documentación técnica asociada, véase lo siguiente:
- *Device Viewer* (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 A	KA01282D

Manual de instrucciones abreviado para transmisor

Equipo de medición	Código de la documentación
Proline 300	KA01517D

Información técnica

Instrumento de medición	Código de la documentación
Promass A 300	TI01374D

Descripción de los parámetros del equipo

Equipo de medición	Código de la documentación							
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET	PROFINET con Ethernet APL
Promass 300	GP01057D	GP01094D	GP01058D	GP01134D	GP01059D	GP01114D	GP01115D	GP01168D

Documentación suplementaria dependiente del equipo

Instrucciones de seguridad

Instrucciones de seguridad para equipos eléctricos para zonas con peligro de explosión.

Módulo remoto de indicación y operación DKX001

Contenidos	Código de la documentación
ATEX/IECEx Ex i	XA01494D
ATEX/IECEx Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

Documentación especial

Contenido	Código de la documentación
Información acerca de la Directiva sobre equipos a presión	SD01614D
Módulo de indicación y configuración a distancia DKX001	SD01763D
Homologaciones de radio para interfaz WLAN para módulo indicador A309/A310	SD01793D
Servidor web	SD02760D

Contenido	Código de la documentación
Heartbeat Technology	SD02731D
Medición de concentración	SD02735D

Instrucciones para la instalación

Contenido	Comentario
Instrucciones de instalación para juegos de piezas de repuesto y accesorios	▪ Acceso a una visión general de todos los juegos de piezas disponibles *Device Viewer* → 🖹 259 ▪ Accesorios disponibles para cursar pedido con instrucciones de instalación → 🖹 261

Índice alfabético

A

Acceso de escritura 59
Acceso de lectura 59
Acceso directo 57
Activación/Desactivación del bloqueo del teclado 60
Adaptación del comportamiento de diagnóstico 183
Aislamiento galvánico 274
Aislamiento térmico 23
Ajuste de la densidad 131
Ajustes
  Administración 150
  Ajuste del sensor 131
  Configuración avanzada del visualizador 140
  Configuración de E/S 103
  Detección de tubería parcialmente llena 127
  Entrada analógica 100
  Entrada de corriente 104
  Entrada de estado 105
  Gestión de la configuración del equipo 149
  Idioma de manejo 90
  Indicador local 122
  Interfaz de comunicaciones 92
  Nombre de etiqueta (TAG) 92
  Producto 97
  Reiniciar el totalizador 167
  Reinicio del equipo 255
  Reinicio del totalizador 167
  Salida de conmutación 117
  Salida de corriente 106
  Salida de pulsos 111
  Salida de pulsos/frecuencia/conmutación . . 111, 113
  Salida de relé 119
  Simulación 152
  Supresión de caudal residual 126
  Totalizador 137
  Unidades del sistema 94
  WLAN 146
Ajustes de los parámetros
  Configuración de E/S 103
  Entrada de corriente 104
  Entrada de estado 105
  Salida de corriente 106
  Salida de pulsos/frecuencia/conmutación 111
  Salida de relé 119
Ajustes de parámetros
  Administración (Submenú) 152
  Ajuste (Menú) 92
  Ajuste avanzado (Submenú) 129
  Ajuste de cero (Asistente) 136
  Ajuste de densidad (Asistente) 132
  Ajuste de sensor (Submenú) 131
  Borrar código de acceso (Submenú) 151
  Caudal volumétrico corregido calculado (Submenú) 130
  Configuración de E / S (Submenú) 103
  Configuración de WLAN (Asistente) 146
  Configuración del backup (Submenú) 149
  Corriente de entrada (Asistente) 104
  Corriente de entrada 1 … n (Submenú) 164
  Definir código de acceso (Asistente) 151
  Detección tubo parcialmente lleno (Asistente) . . . 127
  Diagnóstico (Menú) 251
  Diagnóstico de la red (Submenú) 94
  Entrada estado 1 … n (Asistente) 105
  Entrada estado 1 … n (Submenú) 164
  Indice del producto (Submenú) 172
  Información del equipo (Submenú) 255
  Interfase de servicio (Submenú) 93
  Manejo del totalizador (Submenú) 167
  Mass flow (Submenú) 100
  Memorización de valores medidos (Submenú) . . . 168
  Modo de medición (Submenú) 172
  Puerto APL (Submenú) 93
  Salida de conmutación pulso-frecuenc. (Asistente) 111, 113, 117
  Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 … n (Submenú) 165
  Salida de corriente (Asistente) 106
  Salida de relé 1 … n (Asistente) 119
  Salida de relé 1 … n (Submenú) 166
  Selección medio (Asistente) 97
  Servidor web (Submenú) 67
  Simulación (Submenú) 152
  Supresión de caudal residual (Asistente) 126
  Totalizador (Submenú) 162
  Totalizador 1 … n (Submenú) 137
  Unidades de sistema (Submenú) 94
  Valor salida corriente 1 … n (Submenú) 165
  Variables medidas (Submenú) 160
  Verificación del cero (Asistente) 135
  Visualización (Asistente) 122
  Visualización (Submenú) 140
Ajustes WLAN 146
Alcance funcional
  SIMATIC PDM 74
Altura de operación 281
Aplicación 265
Applicator 266
Asignación de terminales 34
Asistente
  Ajuste de cero 136
  Ajuste de densidad 132
  Configuración de WLAN 146
  Corriente de entrada 104
  Definir código de acceso 151
  Detección tubo parcialmente lleno 127
  Entrada estado 1 … n 105
  Salida de conmutación pulso-frecuenc. 111, 113, 117
  Salida de corriente 106
  Salida de relé 1 … n 119
  Selección medio 97
  Supresión de caudal residual 126

Verificación del cero 135
Visualización 122
Aspectos básicos del diseño
Error medido máximo 279
Repetibilidad 279
Autorización de acceso a parámetros
Acceso de escritura 59
Acceso de lectura 59

B
Bloqueo del equipo, estado 159

C
Cable de conexión 31, 32
Caja del sensor 282
Calentamiento del sensor 24
Campo de aplicación
Riesgos residuales 10
Campo operativo de valores del caudal 267
Características de funcionamiento 276
Carga mecánica 281
Certificación 3-A 294
Certificación adicional 294
Certificación Ex 293
Certificación PROFINET con Ethernet APL 294
Certificado de idoneidad TSE/BSE 294
Certificado EHEDG 294
Certificados 293
cGMP 294
Clase climática 280
Código de acceso 59
Entrada incorrecta 59
Código de acceso directo 51
Código de pedido 16, 17
Código de pedido ampliado
Sensor 17
Transmisor 16
Compatibilidad electromagnética 281
Compatibilidad higiénica 294
Compatibilidad para aplicaciones farmacéuticas 294
Compensación de potencial 38
Componentes del instrumento 14
Comportamiento de diagnóstico
Explicación 179
Símbolos 179
Comprobación
Conexión 44
Instalación 30
Comprobaciones tras la conexión 90
Comprobaciones tras la conexión (lista de comprobaciones) 44
Comprobaciones tras la instalación 90
Comprobaciones tras la instalación (lista de comprobaciones) 30
Concepto de almacenamiento 291
Condiciones ambientales
Altura de operación 281
Carga mecánica 281
Humedad relativa 280
Condiciones de almacenamiento 19
Condiciones de funcionamiento de referencia 276
Conexión
ver Conexión eléctrica
Conexión de los cables de señal 35
Conexión de los cables de tensión de alimentación . . . 35
Conexión del equipo de medición 35
Conexión eléctrica
Equipo de medición 31
Grado de protección 44
Interfaz WLAN 69
RSLogix 5000 68
Servidor web 69
Software de configuración
Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45) 69
Mediante interfaz WLAN 69
Mediante red APL 68
Conexiones a proceso 287
Configuración 159
Configuración a distancia 289
Configuración del idioma de manejo 90
Consejo
ver Texto de ayuda
Consumo de corriente 275
Consumo de potencia 275

D
Datos sobre la versión del equipo 75
Datos técnicos, visión general 265
Declaración de conformidad 11
Definir el código de acceso 156
Densidad 282
Deshabilitación de la protección contra escritura 155
Device Viewer 259
DeviceCare 73
Fichero descriptor del dispositivo 75
Devoluciones 259
Diagnóstico
Símbolos 178
Dirección y sentido de flujo 22
Disco de ruptura
Instrucciones de seguridad 25
Presión de activación 283
Diseño del sistema
Sistema de medición 265
ver Diseño del instrumento de medición
Documento
Finalidad 6
Símbolos 6

E
Editor de textos 53
Editor numérico 53
Ejecución del ajuste de la densidad 132
Elementos de configuración 55, 179
Eliminación 260
Eliminación del embalaje 20
Entorno
Resistencia a vibraciones y choques 281

Temperatura de almacenamiento 280
Entrada 266
Entrada de cable
Grado de protección 44
Entradas de cable
Datos técnicos 276
Equipo de medición
Configuración 91
Eliminación 260
Encendido 90
Estructura 14
Montaje del sensor 28
Preparación de la conexión eléctrica 34
Preparación para el montaje 28
Retirada 260
Equipos de medición y ensayo 258
Error medido máximo 276
Esterilización in situ (SIP) 281
Estructura
Equipo de medición 14
Menú de configuración 47

F

Fallo de alimentación 275
FDA 294
Fecha de fabricación 16, 17
Fichero maestro del equipo
GSD 75
Ficheros de descripción del equipo 75
FieldCare 71
Establecimiento de una conexión 72
Fichero descriptor del dispositivo 75
Función 71
Interfaz de usuario 73
Filosofía de funcionamiento 48
Filtrar el libro de registro de eventos 253
Finalidad del documento 6
Firmware
Fecha de lanzamiento 75
Versión 75
Funcionamiento seguro 10
Funciones
ver Parámetros

G

Gestión de la configuración del equipo 149
Gestor de la fracción de gas 172
Giro de la caja del sistema electrónico
ver Giro de la caja del transmisor
Giro de la caja del transmisor 29
Giro del módulo indicador 29
Grado de protección 44, 281

H

Habilitación de la protección contra escritura 155
Herramienta
Para el montaje 28
Transporte 19
Herramienta de montaje 28
Herramientas
Conexión eléctrica 31
Herramientas de conexión 31
Historial del firmware 257
HistoROM 149
Homologación de radio 294
Homologaciones 293

I

ID de tipo de equipo 75
ID del fabricante 75
Identificación del equipo de medición 15
Idiomas, opciones para operación 288
Indicador
ver Indicador local
Indicador local 288
Editor de textos 53
ver En estado de alarma
ver Indicador operativo
ver Mensaje de diagnóstico
Vista de navegación 51
Indicador operativo 49
Influencia
Presión del producto 279
Temperatura ambiente 278
Temperatura del producto 279
Información de diagnóstico
DeviceCare 182
Diodos luminiscentes 176
Diseño, descripción 179, 182
FieldCare 182
Indicador local 178
Medidas correctivas 184
Navegador de internet 180
Visión general 184
Información sobre el documento 6
Inspección
Mercancía recibida 15
Instrucciones de conexión especiales 39
Instrucciones especiales para el montaje
Compatibilidad sanitaria 25
Instrumento de medición
Conversión 259
Reparaciones 259
Integración en el sistema 75
Interfaz de usuario
Evento de diagnóstico actual 251
Evento de diagnóstico anterior 251
Interruptor de protección contra escritura 157

L

Lanzamiento del software 75
Lectura de los valores medidos 159
Libro eventos 252
Límite caudal 283
Limpieza
Esterilización in situ (SIP) 258
Limpieza externa 258
Limpieza in situ (CIP) 258

Limpieza interior 258
Limpieza externa 258
Limpieza in situ (CIP) 281
Limpieza interior 258, 281
Lista de comprobaciones
Comprobaciones tras la conexión 44
Comprobaciones tras la instalación 30
Lista de eventos 252
Lista diagn. 252
Localización y resolución de fallos
Aspectos generales 174
Lugar de montaje 21

M
Marca CE 11, 293
Marca UKCA 293
Marcas registradas 8
Materiales 285
Medidas 22
Medidas correctivas
Acceso 180
Cerrar 180
Medidas de montaje
ver Medidas
Mensaje de diagnóstico 178
Mensajes de error
ver Mensajes de diagnóstico
Menú
Ajuste 92
Diagnóstico 251
Menú contextual
Acceso 55
Cerrar 55
Explicación 55
Menú de configuración
Estructura 47
Menús, submenús 47
Submenús y roles de usuario 48
Menús
Para ajustes específicos 128
Para configurar el equipo de medición 91
Microinterruptor
ver Interruptor de protección contra escritura
Módulo
Entrada binaria 80
Masa 81
Control del totalizador de masa 82
Salida analógica 84
Salida binaria 85
Totalizador
Control del totalizador 83
Totalizador 82
Módulo de configuración e indicación a distancia DKX001 289
Módulo de control del totalizador 83
Módulo de control del totalizador de masa 82
Módulo de entrada binaria 80
Módulo de la electrónica 14
Módulo de masa 81
Módulo de salida analógica 84
Módulo de salida binaria 85
Módulo principal de electrónica 14
Módulo totalizador 82
Montaje 21

N
Nombre del equipo
Sensor 17
Transmisor 16
Normas y directrices 295
Número de serie 16, 17

O
Opciones de configuración 46
Orientación (vertical, horizontal) 22

P
Paquetes de aplicaciones 296
Parámetro
Introducción de valores o literales 59
Modificación 59
Parámetros de configuración
Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso 166
Pérdida de carga 284
Personal de servicios de Endress+Hauser
Reparaciones 259
Peso
Transporte (observaciones) 19
Unidades de EE. UU. 284
Unidades del SI 284
Pieza de repuesto 259
Piezas de repuesto 259
Placa de identificación
Sensor 17
Transmisor 16
Precisión en la medición 276
Preparación de la conexión 34
Preparativos del montaje 28
Presión del producto
Influencia 279
Presión del sistema 23
Principio de medición 265
Protección contra escritura
Mediante código de acceso 156
Mediante interruptor de protección contra escritura 157
Protección contra escritura por hardware 157
Protección de los ajustes de los parámetros 155
Pruebas y certificados 294
Puesta en marcha 90
Ajustes avanzados 128
Configuración del equipo de medición 91

R
Rango de medición
Para gases 266
Para líquidos 266
Rango de medida, recomendado 283

Rango de temperatura
Rango de temperaturas ambiente para visualizador . . . 288
Temperatura de almacenamiento . . . 19
Temperatura del producto . . . 282
Rango de temperaturas ambiente . . . 280
Rango de temperaturas de almacenamiento . . . 280
Rangos de presión-temperatura . . . 282
Recalibración . . . 258
Recambio
Componentes del instrumento . . . 259
Recepción de material . . . 15
Redundancia del sistema S2 . . . 89
Registrador de línea . . . 168
Regulación sobre materiales en contacto con los alimentos . . . 294
Reparación . . . 259
Notas . . . 259
Reparación de un equipo . . . 259
Reparación del equipo . . . 259
Repetibilidad . . . 278
Requisitos de montaje
Aislamiento térmico . . . 23
Calentamiento del sensor . . . 24
Disco de ruptura . . . 25
Lugar de montaje . . . 21
Medidas . . . 22
Orientación . . . 22
Presión del sistema . . . 23
Tramos rectos de entrada y salida . . . 22
Tubería descendente . . . 21
Vibraciones . . . 24
Requisitos para el personal . . . 9
Resistencia a vibraciones y choques . . . 281
Revisión del equipo . . . 75
Roles de usuario . . . 48
Rugosidad de la superficie . . . 287
Ruta de navegación (Vista de navegación) . . . 51

S

Salida de conmutación . . . 271
Seguridad . . . 9
Seguridad del producto . . . 11
Seguridad en el lugar de trabajo . . . 10
Sensor
Montaje . . . 28
Sentido de flujo . . . 28
Señal de salida . . . 269
Señal en alarma . . . 272
Señales de estado . . . 178, 181
Servicios de Endress+Hauser
Mantenimiento . . . 258
SIMATIC PDM . . . 74
Función . . . 74
Símbolos
Control de entradas de datos . . . 54
Elementos de manejo . . . 53
En el asistente . . . 52
En el campo para estado del indicador local . . . 50
En menús . . . 52
En parámetros . . . 52
En submenús . . . 52
Pantalla de introducción de datos . . . 54
Para bloquear . . . 50
Para comportamiento de diagnóstico . . . 50
Para comunicaciones . . . 50
Para el número del canal de medición . . . 50
Para la señal de estado . . . 50
Para variable medida . . . 50
Sistema de medición . . . 265
Submenú
Administración . . . 150, 152
Ajuste avanzado . . . 128, 129
Ajuste de sensor . . . 131
Ajustes del Hearbeat . . . 149
Analog inputs . . . 100
Borrar código de acceso . . . 151
Caudal volumétrico corregido calculado . . . 130
Comunicación . . . 92
Concentración . . . 149
Configuración de E / S . . . 103
Configuración del backup . . . 149
Corriente de entrada 1 … n . . . 164
Diagnóstico de la red . . . 94
Entrada estado 1 … n . . . 164
Indice del producto . . . 172
Información del equipo . . . 255
Interfase de servicio . . . 93
Lista de eventos . . . 252
Manejo del totalizador . . . 167
Mass flow . . . 100
Memorización de valores medidos . . . 168
Modo de medición . . . 172
Petróleo . . . 149
Puerto APL . . . 93
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 … n . . . 165
Salida de relé 1 … n . . . 166
Servidor web . . . 67
Simulación . . . 152
Totalizador . . . 162
Totalizador 1 … n . . . 137
Unidades de sistema . . . 94
Valor medido . . . 159
Valor salida corriente 1 … n . . . 165
Valores de entrada . . . 163
Valores de salida . . . 164
Variables de proceso . . . 129
Variables de proceso calculadas . . . 129
Variables medidas . . . 160
Viscosidad . . . 149
Visión general . . . 48
Visualización . . . 140
Supresión de caudal residual . . . 274

T

Tareas de mantenimiento . . . 258
Teclas de configuración
ver Elementos de configuración

Temperatura ambiente
Influencia 278
Temperatura de almacenamiento 19
Temperatura del producto
Influencia 279
Tensión de alimentación 275
Terminales 276
Texto de ayuda
Acceso 58
Cont. cerrado 58
Explicación 58
Tiempo de respuesta 278
Totalizador
Asignar variable de proceso 162
Configuración 137
Tramos rectos de entrada 22
Tramos rectos de salida 22
Transmisión cíclica de datos 77
Transmisor
Giro de la caja 29
Giro del módulo indicador 29
Transporte del equipo de medición 19
Tubería descendente 21

U

Uso del equipo de medición
Casos límite 9
Uso incorrecto 9
ver Uso previsto
Uso previsto 9
USP Clase VI 294

V

Valores indicados
En estado de bloqueo 159
Valores medidos
ver Variables de proceso
Variables de proceso
Caudal másico 266
Medido/a 266
Variables de salida 269
Vibraciones 24
Vista de edición 53
Pantalla de introducción de datos 54
Utilizando elementos de configuración 53, 54
Vista de navegación
En el asistente 51
En el submenú 51
Visualización del registro de datos 168
Visualizador local
Editor numérico 53

W

W@M 258, 259
W@M Device Viewer 15

Z

Zona de visualización
En la vista de navegación 52
Para pantalla de operaciones de configuración 50
Zona de visualización del estado
En la vista de navegación 51
Para pantalla de operaciones de configuración 50

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation