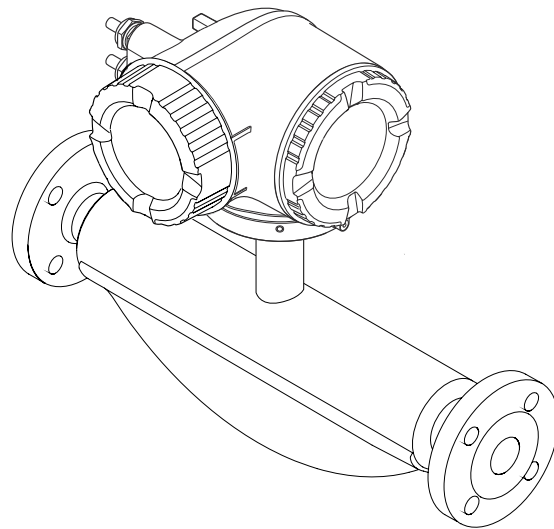


Manual de instrucciones

Proline Promass F 300

Caudalímetro Coriolis
FOUNDATION Fieldbus



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

Índice de contenidos

| | | | | | |
|----------|---|-----------|----------|---|-----------|
| 1 | Sobre este documento | 6 | 6 | Montaje | 21 |
| 1.1 | Finalidad del documento | 6 | 6.1 | Requisitos para el montaje | 21 |
| 1.2 | Símbolos | 6 | 6.1.1 | Posición de instalación | 21 |
| 1.2.1 | Símbolos de seguridad | 6 | 6.1.2 | Requisitos ambientales y del proceso . | 23 |
| 1.2.2 | Símbolos eléctricos | 6 | 6.1.3 | Instrucciones especiales para el montaje | 26 |
| 1.2.3 | Símbolos específicos de comunicación | 6 | 6.2 | Montaje del instrumento de medición | 28 |
| 1.2.4 | Símbolos de herramientas | 7 | 6.2.1 | Herramientas necesarias | 28 |
| 1.2.5 | Símbolos para determinados tipos de información ... | 7 | 6.2.2 | Preparación del instrumento de medición | 29 |
| 1.2.6 | Símbolos en gráficos | 7 | 6.2.3 | Montaje del equipo de medición | 29 |
| 1.3 | Documentación | 8 | 6.2.4 | Giro del cabezal del transmisor | 29 |
| 1.4 | Marcas registradas | 8 | 6.2.5 | Giro del módulo indicador | 30 |
| 2 | Instrucciones de seguridad | 9 | 6.3 | Comprobaciones tras la instalación | 31 |
| 2.1 | Requisitos que debe cumplir el personal | 9 | 7 | Conexión eléctrica | 32 |
| 2.2 | Uso previsto | 9 | 7.1 | Seguridad eléctrica | 32 |
| 2.3 | Seguridad en el lugar de trabajo | 10 | 7.2 | Requisitos de conexión | 32 |
| 2.4 | Funcionamiento seguro | 10 | 7.2.1 | Herramientas requeridas | 32 |
| 2.5 | Seguridad del producto | 11 | 7.2.2 | Requisitos de los cables de conexión . | 32 |
| 2.6 | Seguridad informática | 11 | 7.2.3 | Asignación de terminales | 35 |
| 2.7 | Seguridad informática específica del equipo .. | 11 | 7.2.4 | Conectores de equipo disponibles ... | 35 |
| 2.7.1 | Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware | 12 | 7.2.5 | mediante FOUNDATION Fieldbus ... | 35 |
| 2.7.2 | Protección del acceso mediante una contraseña | 12 | 7.2.6 | Apantallamiento y puesta a tierra ... | 35 |
| 2.7.3 | Acceso mediante servidor web | 13 | 7.2.7 | Preparación del equipo de medición .. | 37 |
| 3 | Descripción del producto | 14 | 7.3 | Conexión del instrumento de medición | 37 |
| 3.1 | Diseño del producto | 14 | 7.3.1 | Conexión del transmisor | 37 |
| 4 | Recepción de material e identificación del producto | 15 | 7.3.2 | Conexión del módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 ... | 40 |
| 4.1 | Recepción de material | 15 | 7.4 | Compensación de potencial | 40 |
| 4.2 | Identificación del producto | 15 | 7.4.1 | Requisitos | 40 |
| 4.2.1 | Placa de identificación del transmisor | 16 | 7.5 | Instrucciones especiales para la conexión | 41 |
| 4.2.2 | Placa de identificación del sensor | 17 | 7.5.1 | Ejemplos de conexión | 41 |
| 4.2.3 | Símbolos en el equipo | 18 | 7.6 | Aseguramiento del grado de protección | 44 |
| 5 | Almacenamiento y transporte | 19 | 7.7 | Comprobaciones tras la conexión | 44 |
| 5.1 | Condiciones de almacenamiento | 19 | 8 | Opciones de configuración | 45 |
| 5.2 | Transporte del producto | 19 | 8.1 | Visión general de las opciones de configuración | 45 |
| 5.2.1 | Equipos de medición sin orejetas para izar | 19 | 8.2 | Estructura y función del menú de configuración | 46 |
| 5.2.2 | Equipos de medición con orejetas para izar | 20 | 8.2.1 | Estructura del menú de configuración | 46 |
| 5.2.3 | Transporte con una horquilla elevadora | 20 | 8.2.2 | Filosofía de funcionamiento | 47 |
| 5.3 | Eliminación del embalaje | 20 | 8.3 | Acceso al menú de configuración a través del indicador local | 48 |
| | | | 8.3.1 | Indicador operativo | 48 |
| | | | 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 | 10.5.9 | Configuración de la salida de pulsos/ frecuencia/conmutación | 93 |
| 8.3.10 | Roles de usuario y autorización de acceso correspondiente | 59 | 10.5.10 | Configuración de la salida de relé | 100 |
| 8.3.11 | Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso | 60 | 10.5.11 | Configurar el indicador local | 102 |
| 8.3.12 | Activación y desactivación del bloqueo de teclado | 60 | 10.5.12 | Configurar la supresión de caudal residual | 105 |
| 8.4 | Acceso al menú de configuración a través del navegador de internet | 60 | 10.5.13 | Configuración de la detección de tubería parcialmente llena | 106 |
| 8.4.1 | Rango funcional | 60 | 10.6 | Ajustes avanzados | 107 |
| 8.4.2 | Requisitos | 61 | 10.6.1 | Uso del parámetro para introducir el código de acceso | 108 |
| 8.4.3 | Conexión del equipo | 62 | 10.6.2 | Variables de proceso calculadas | 108 |
| 8.4.4 | Registro inicial | 64 | 10.6.3 | Ejecución de un ajuste del sensor | 110 |
| 8.4.5 | Interfaz de usuario | 65 | 10.6.4 | Configuración del totalizador | 116 |
| 8.4.6 | Inhabilitación del servidor web | 66 | 10.6.5 | Ejecución de configuraciones adicionales del indicador | 118 |
| 8.4.7 | Cerrar sesión | 67 | 10.6.6 | Configuración WLAN | 121 |
| 8.5 | Acceso al menú de configuración a través del software de configuración | 67 | 10.6.7 | Gestión de configuración | 122 |
| 8.5.1 | Conexión con el software de configuración | 67 | 10.6.8 | Utilización de parámetros para la administración del equipo | 123 |
| 8.5.2 | Field Xpert SFX350, SFX370 | 71 | 10.7 | Simulation | 125 |
| 8.5.3 | FieldCare | 71 | 10.8 | Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado | 128 |
| 8.5.4 | DeviceCare | 72 | 10.8.1 | Protección contra escritura mediante código de acceso | 128 |
| 8.5.5 | AMS Device Manager | 73 | 10.8.2 | Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura | 130 |
| 8.5.6 | Field Communicator 475 | 73 | 10.8.3 | Protección contra escritura mediante operación de bloque | 131 |
| 9 | Integración en el sistema | 74 | 11 | Configuración | 132 |
| 9.1 | Visión general de los ficheros de descripción del equipo | 74 | 11.1 | Leer el estado de bloqueo del equipo | 132 |
| 9.1.1 | Datos sobre la versión actual del equipo | 74 | 11.2 | Ajuste del idioma de configuración | 132 |
| 9.1.2 | Software de configuración | 74 | 11.3 | Configurar el indicador | 132 |
| 9.2 | Transmisión cíclica de datos | 75 | 11.4 | Lectura de valores medidos | 132 |
| 9.2.1 | Modelo de bloques | 75 | 11.4.1 | Submenú "Variables medidas" | 133 |
| 9.2.2 | Descripción de los módulos | 75 | 11.4.2 | Submenú "Totalizador" | 143 |
| 9.2.3 | Tiempos de ejecución | 78 | 11.4.3 | Submenú "Valores de entrada" | 144 |
| 9.2.4 | Métodos | 79 | 11.4.4 | Valores de salida | 145 |
| 10 | Puesta en marcha | 80 | 11.5 | Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso | 147 |
| 10.1 | Comprobación tras el montaje y la conexión | 80 | 11.6 | Ejecución de un reinicio del totalizador | 147 |
| 10.2 | Activación del equipo de medición | 80 | 11.6.1 | Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador" | 149 |
| 10.3 | Conexión mediante FieldCare | 80 | 11.6.2 | Rango de funciones de Parámetro "Resetear todos los totalizadores" | 149 |
| 10.4 | Configuración del idioma de manejo | 80 | 11.7 | Visualización del historial de valores medidos | 149 |
| 10.5 | Configuración del instrumento de medición | 81 | 12 | Diagnósticos y localización y resolución de fallos | 153 |
| 10.5.1 | Definición de la etiqueta (TAG) del equipo | 82 | 12.1 | Localización y resolución de fallos en general | 153 |
| 10.5.2 | Ajuste de las unidades del sistema | 82 | 12.2 | Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes | 155 |
| 10.5.3 | Selección y caracterización del producto | 85 | 12.2.1 | Transmisor | 155 |
| 10.5.4 | Configuración de las entradas analógicas | 87 | | | |
| 10.5.5 | Visualización de la configuración de E/S | 88 | | | |
| 10.5.6 | Configuración de la entrada de corriente | 88 | | | |
| 10.5.7 | Para configurar la entrada de estado | 89 | | | |
| 10.5.8 | Configuración de la salida de corriente | 90 | | | |

| | | | | | |
|-----------|---|------------|------------------------------------|--|------------|
| 12.3 | Información de diagnóstico en el indicador local | 156 | 14.5 | Eliminación | 196 |
| 12.3.1 | Mensaje de diagnóstico | 156 | 14.5.1 | Retirada del equipo de medición | 196 |
| 12.3.2 | Visualización de medidas correctivas | 158 | 14.5.2 | Eliminación del equipo de medición | 196 |
| 12.4 | Información de diagnóstico en el navegador web | 158 | 15 | Accesorios | 197 |
| 12.4.1 | Opciones de diagnóstico | 158 | 15.1 | Accesorios específicos del equipo | 197 |
| 12.4.2 | Acceder a información acerca de medidas de subsanación | 159 | 15.1.1 | Para el transmisor | 197 |
| 12.5 | Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare | 160 | 15.1.2 | Para el sensor | 198 |
| 12.5.1 | Opciones de diagnóstico | 160 | 15.2 | Accesorios específicos de comunicación | 198 |
| 12.5.2 | Acceder a información acerca de medidas de subsanación | 161 | 15.3 | Accesorios específicos de servicio | 199 |
| 12.6 | Adaptar la información de diagnósticos | 161 | 15.4 | Componentes del sistema | 199 |
| 12.6.1 | Adaptación del comportamiento de diagnóstico | 161 | 16 | Datos técnicos | 200 |
| 12.6.2 | Adaptar la señal de estado | 161 | 16.1 | Aplicación | 200 |
| 12.7 | Visión general de la información de diagnóstico | 166 | 16.2 | Funcionamiento y diseño del sistema | 200 |
| 12.7.1 | Diagnóstico del sensor | 166 | 16.3 | Entrada | 201 |
| 12.7.2 | Diagnóstico de la electrónica | 168 | 16.4 | Salida | 203 |
| 12.7.3 | Diagnóstico de la configuración | 174 | 16.5 | Alimentación | 209 |
| 12.7.4 | Diagnóstico del proceso | 181 | 16.6 | Características de funcionamiento | 210 |
| 12.8 | Eventos de diagnóstico pendientes | 186 | 16.7 | Montaje | 215 |
| 12.9 | Mensajes de diagnóstico en el Bloque transductor de DIAGNÓSTICO | 187 | 16.8 | Entorno | 216 |
| 12.10 | Lista de diagnósticos | 187 | 16.9 | Proceso | 217 |
| 12.11 | Libro de registro de eventos | 188 | 16.10 | Construcción mecánica | 219 |
| 12.11.1 | Lectura del libro de registro de eventos | 188 | 16.11 | Operabilidad | 223 |
| 12.11.2 | Filtrar el libro de registro de eventos | 189 | 16.12 | Certificados y homologaciones | 228 |
| 12.11.3 | Visión general sobre eventos de información | 189 | 16.13 | Paquetes de aplicaciones | 232 |
| 12.12 | Reinicio del instrumento de medición | 190 | 16.14 | Accesorios | 234 |
| 12.12.1 | Rango de funciones de Parámetro "Restart" | 190 | 16.15 | Documentación suplementaria | 234 |
| 12.12.2 | Rango de funciones de Parámetro "Borrar servicio" | 191 | Índice alfabético | 237 | |
| 12.13 | Información del equipo | 191 | | | |
| 12.14 | Historial del firmware | 193 | | | |
| 13 | Mantenimiento | 194 | | | |
| 13.1 | Trabajos de mantenimiento | 194 | | | |
| 13.1.1 | Limpieza externa | 194 | | | |
| 13.1.2 | Limpieza interna | 194 | | | |
| 13.2 | Equipos de medición y ensayo | 194 | | | |
| 13.3 | Servicios de Endress+Hauser | 194 | | | |
| 14 | Reparación | 195 | | | |
| 14.1 | Observaciones generales | 195 | | | |
| 14.1.1 | Enfoque para reparaciones y conversiones | 195 | | | |
| 14.1.2 | Observaciones sobre reparaciones y conversiones | 195 | | | |
| 14.2 | Piezas de repuesto | 195 | | | |
| 14.3 | Personal de servicios de Endress+Hauser | 195 | | | |
| 14.4 | Devolución | 195 | | | |

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 potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves y hasta mortales.






ATENCIÓN

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

AVISO

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente nociva. Si no se evita dicha situación, se pueden producir daños en el producto o en sus alrededores.




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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. |

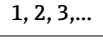
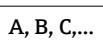
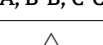




1.2.4 Símbolos de herramientas

| 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 |
|  | Serie de pasos |
|  | Resultado de un paso |
|  | Ayuda en caso de problemas |
|  | Inspección visual |


1.2.6 Símbolos en gráficos

| Símbolo | Significado |
|---|--------------------------------------|
|  | Números de elemento |
|  | Serie de pasos |
|  | Vistas |
|  | Secciones |
|  | Área de peligro |
|  | Área segura (área exenta de peligro) |
|  | 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.

Según la versión del equipo que se haya pedido, 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 para obtener rápidamente 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, el mantenimiento y el desguace del equipo. |
| Descripción de los parámetros del equipo (GP) | Referencia para sus parámetros 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 una parte constituyente del manual de instrucciones.  En la placa de identificación se indican las instrucciones de seguridad (XA) que son 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. La documentación suplementaria es una parte constituyente de la documentación del equipo. |

1.4 Marcas registradas

FOUNDATION™ Fieldbus

Marca por registrar del Grupo FieldComm, Austin, Texas, EUA

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 instrumento de medición descrito en el presente manual está destinado exclusivamente a la medición de flujo de líquidos y gases.

Según la versión pedida, el instrumento de medición también se puede usar para medir productos potencialmente explosivos ¹⁾, inflamables, tóxicos y oxidantes.

Los instrumentos de medición para el uso en áreas de peligro, en aplicaciones higiénicas o en aplicaciones en las que la presión suponga un riesgo aumentado cuentan con un etiquetado especial en la placa de identificación.

Para asegurar que el instrumento de medición esté en perfecto estado durante el funcionamiento:

- ▶ Use el instrumento de medición únicamente si se cumplen íntegramente los datos que figuran en la placa de identificación y las condiciones generales recogidas en el manual de instrucciones y en la documentación suplementaria.
- ▶ Use la placa de identificación para comprobar si el equipo pedido resulta admisible para el uso previsto en el área de peligro (p. ej., protección contra explosiones, seguridad de depósitos a presión).
- ▶ Use el instrumento de medición exclusivamente para productos contra los cuales los materiales de las partes en contacto con el producto del proceso sean suficientemente resistentes.
- ▶ Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados.
- ▶ La temperatura ambiente se debe mantener dentro del rango especificado.
- ▶ Proteja el instrumento de medición de manera permanente contra la corrosión debida a efectos ambientales.

Uso incorrecto

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

1) No aplicable para instrumentos de medición IO-Link

⚠ 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****¡Riesgo de quemaduras por calor o frío! El uso de productos y sistemas electrónicos con temperaturas altas o bajas puede provocar que algunas superficies del equipo estén muy calientes o muy frías.**

- ▶ 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 WLAN individual 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 | – | 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 → 130.

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 (→ 128).

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 autenticación de la clave de red cumple con el estándar IEEE 802.11.

En la entrega del equipo, la clave de red está predefinida según el equipo. Esta puede cambiarse mediante el Submenú **Configuración de WLAN** en el Parámetro **Frase de acceso WLAN** (→ 122).


Modo de infraestructura

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

Observaciones generales sobre el uso de contraseñas

- Por motivos de seguridad, durante la puesta en marcha es necesario modificar el código de acceso y la clave de red proporcionados junto con el equipo.
- Con el objeto de definir y gestionar el código de acceso y la clave de red, siga las reglas generales para crear una contraseña segura.
- El usuario es el responsable de gestionar y manejar con cuidado el código de acceso y la clave de red.
- Para obtener más información acerca de la configuración del código de acceso o sobre qué hacer si se pierde la contraseña, p. ej., véase la sección "Protección contra escritura mediante código de acceso" →  128.

2.7.3 Acceso mediante servidor web

El servidor web integrado se puede usar para hacer funcionar y configurar el equipo a través de un navegador de internet →  60. La conexión se establece a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45) o la interfaz WLAN.

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

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



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

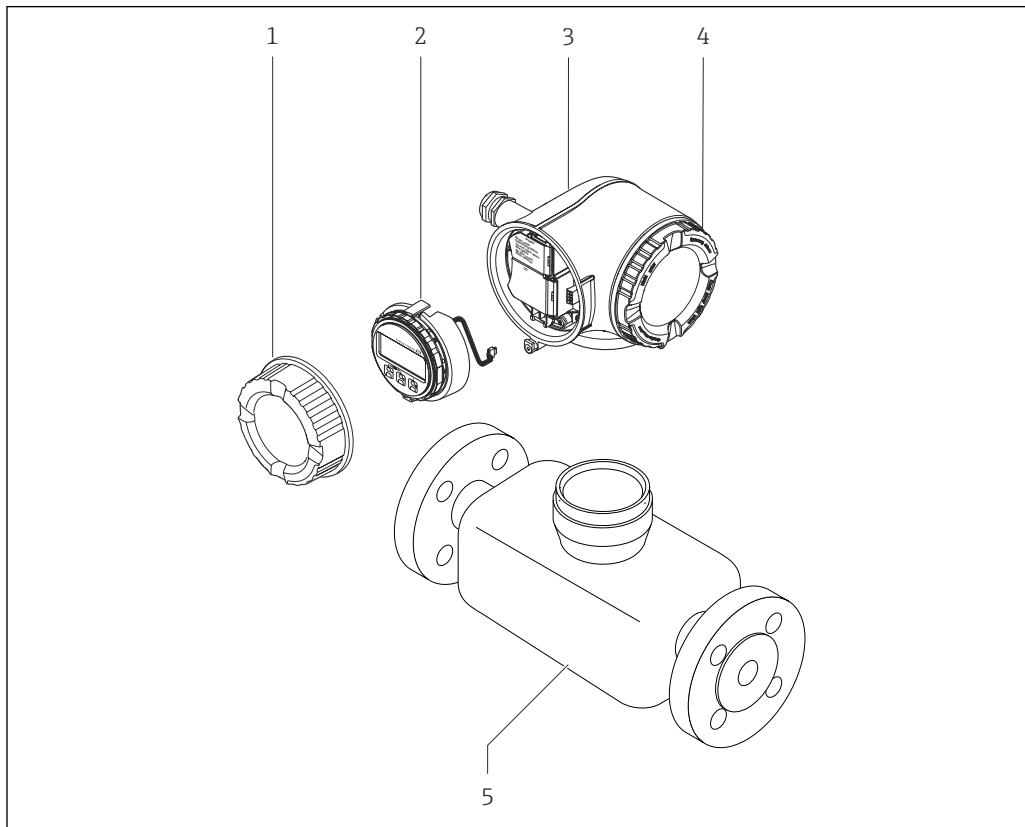
3 Descripción del producto

El equipo se compone de 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



A0029586

☑ 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

A la recepción de la entrega:

1. Compruebe que el embalaje no presente daños.
 - ↳ Informe al fabricante inmediatamente de todos los daños.
No instale los componentes que estén dañados.
2. Use el albarán de entrega para comprobar el alcance del suministro.
3. Compare los datos de la placa de identificación con las especificaciones del pedido indicadas en el albarán de entrega.
4. Revise la documentación técnica y todos los demás documentos necesarios, p. ej., certificados, para asegurarse de que estén completos.



Si no se satisface alguna de estas condiciones, póngase en contacto con el fabricante.

4.2 Identificación del producto

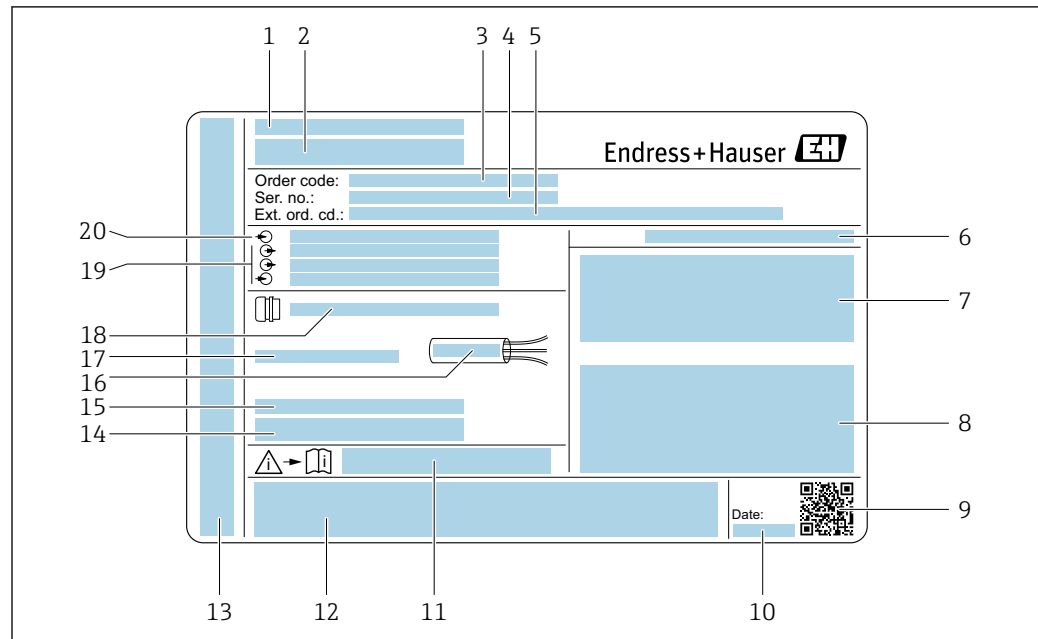
El equipo se puede identificar de las maneras siguientes:

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

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

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

4.2.1 Placa de identificación del transmisor

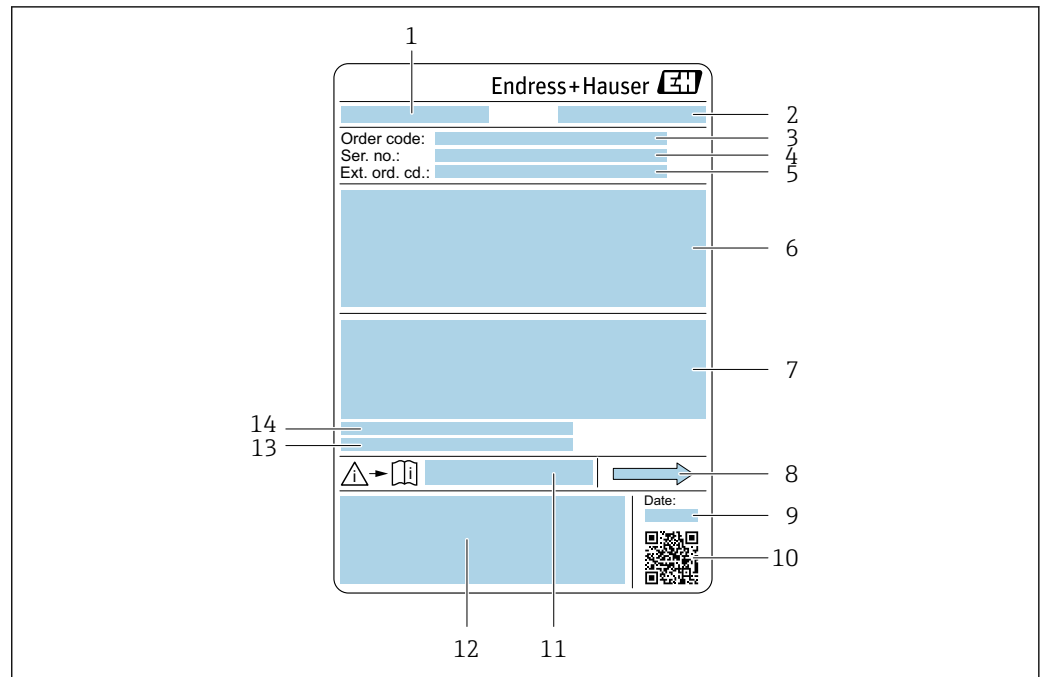


A0029192

2 Ejemplo de una placa de identificación del transmisor

- 1 Dirección del fabricante / titular del certificado
- 2 Nombre del transmisor
- 3 Código de producto
- 4 Número de serie
- 5 Código de producto ampliado
- 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 de matriz 2D
- 10 Fecha de fabricación: año-mes
- 11 Número del documento complementario sobre 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 revisión del equipo (Rev. equip.) 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



A0029199

3 Ejemplo de placa de identificación de un sensor

- 1 Nombre del sensor
- 2 Dirección del fabricante / titular del certificado
- 3 Código de producto
- 4 Número de serie (Ser. no.)
- 5 Código de producto 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 de certificados sobre protección contra explosiones, Directiva de equipos a presión y grado de protección
- 8 Dirección del caudal
- 9 Fecha de fabricación: año-mes
- 10 Código de matriz 2D
- 11 Número del documento complementario sobre seguridad
- 12 Marca CE, marca RCM
- 13 Rugosidad superficial
- 14 Temperatura ambiente permitida (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

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | ¡ADVERTENCIA! Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves y hasta mortales. Para consultar el tipo de peligro potencial y las medidas necesarias para evitarlo, véase la documentación del instrumento 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 establecer cualquier otra conexión. |

5 Almacenamiento y transporte

5.1 Condiciones de almacenamiento

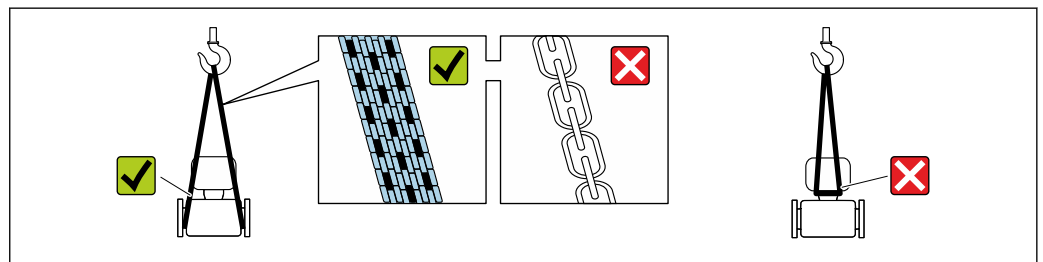
Tenga en cuenta las observaciones siguientes relativas al almacenamiento:

- ▶ Guarde el equipo en el embalaje original para asegurar su protección contra posibles golpes.
- ▶ No retire las cubiertas protectoras ni las capuchas de protección que se encuentren instaladas en las conexiones a proceso. Impiden que las superficies de estanqueidad sufran daños mecánicos y que la suciedad entre en el tubo de medición.
- ▶ Proteja el instrumento de la irradiación solar directa. Evite que las superficies se calienten más de lo admisible.
- ▶ Guarde el equipo en un lugar seco y sin polvo.
- ▶ No lo guarde en el exterior.


Temperatura de almacenamiento →  216

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.

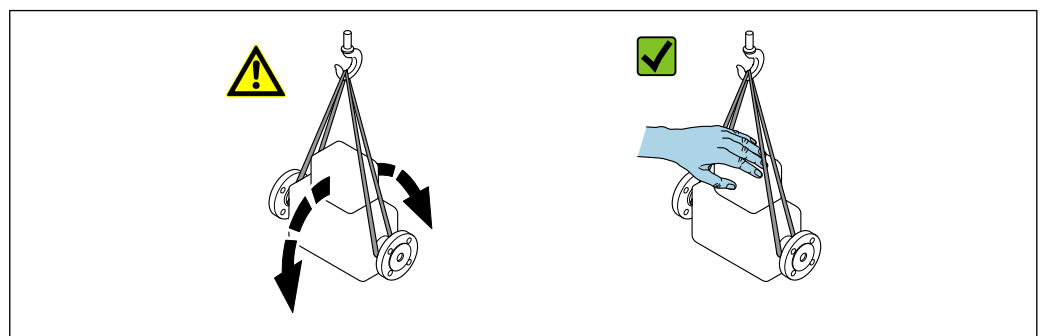
5.2.1 Equipos de medición sin orejetas para izar

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 cajas de madera, la estructura del piso permite elevar las cajas longitudinalmente o por ambos lados mediante una horquilla elevadora.

5.3 Eliminación del embalaje

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

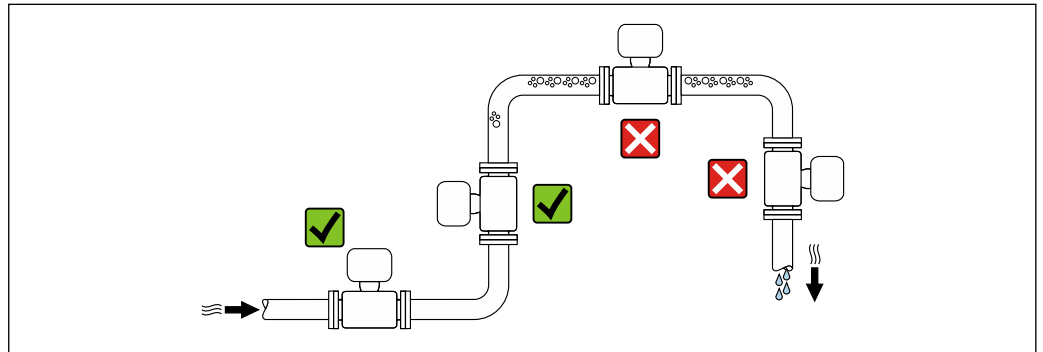
- Embalaje externo del equipo
 - Envoltura elástica fabricada con polímero según la directiva de la UE 2002/95/CE (RoHS)
- Envasado
 - Caja de madera según la normativa ISPM 15, confirmada por el logotipo de la IPPC
 - Caja de cartón de acuerdo con la Directiva Europea de Embalaje 94/62/CE, reciclabilidad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

6 Montaje

6.1 Requisitos para el montaje

6.1.1 Posición de instalación

Punto de instalación



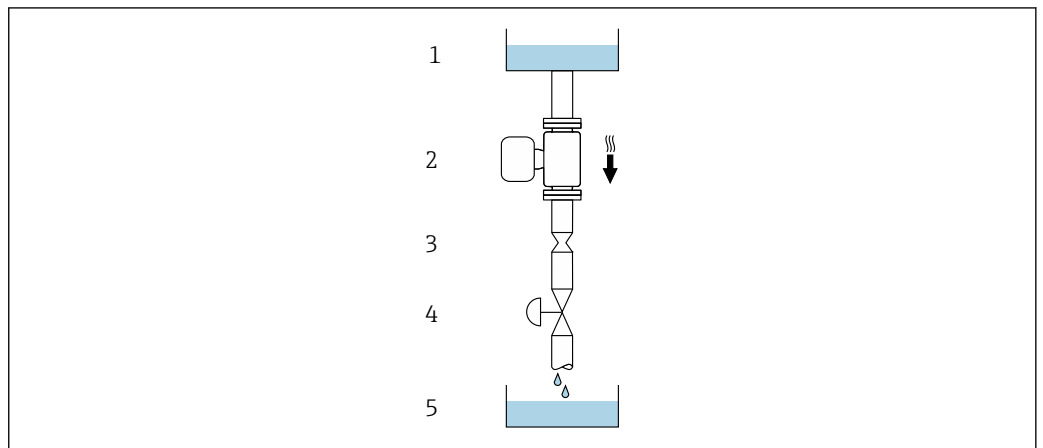
A0028772

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

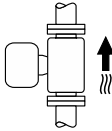
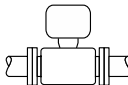
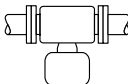

4 Instalación en una tubería descendente (p. ej., para aplicaciones por lotes)

- 1 Depósito de suministro
- 2 Sensor
- 3 Placa perforada, estrangulación de la tubería
- 4 Válvula
- 5 Llenado depósito

| DN | | Ø placa perforada, estrangulación de la tubería | |
|------|-----------------|---|------|
| [mm] | [in] | [mm] | [in] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 6 | 0,24 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 10 | 0,40 |
| 25 | 1 | 14 | 0,55 |
| 40 | 1 $\frac{1}{2}$ | 22 | 0,87 |
| 50 | 2 | 28 | 1,10 |
| 80 | 3 | 50 | 1,97 |
| 100 | 4 | 65 | 2,60 |
| 150 | 6 | 90 | 3,54 |
| 250 | 10 | 150 | 5,91 |

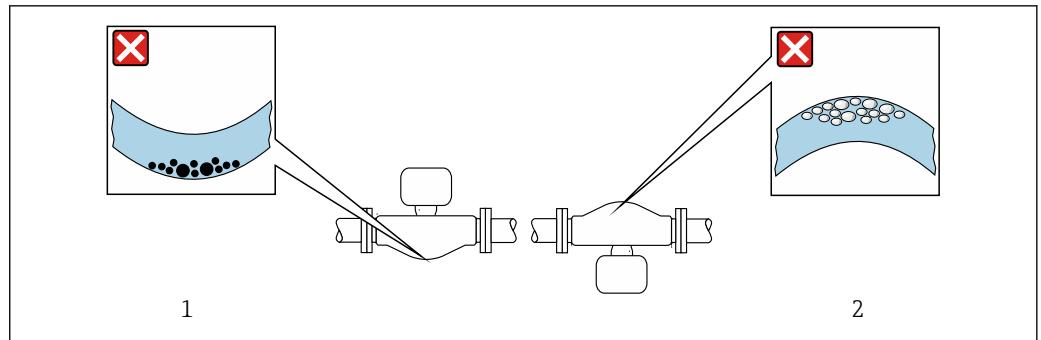
Orientación

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 |  <small>A0015591</small> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ¹⁾ |
| B | Orientación horizontal, transmisor en la parte superior |  <small>A0015589</small> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ²⁾ Excepción: → <input checked="" type="checkbox"/> 5, <input checked="" type="checkbox"/> 23 |
| C | Orientación horizontal, transmisor en la parte inferior |  <small>A0015590</small> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ³⁾ Excepción: → <input checked="" type="checkbox"/> 5, <input checked="" type="checkbox"/> 23 |
| D | Orientación horizontal, transmisor en la parte lateral |  <small>A0015592</small> <input type="checkbox"/> |

- 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.

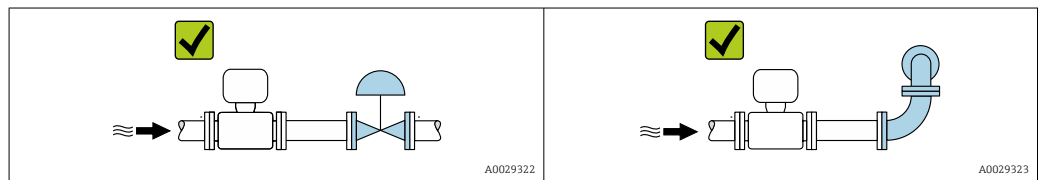


5 Orientación del sensor con tubo de medición curvado

- 1 Evite esta orientación para fluidos con sólidos en suspensión: Riesgo de acumulación de sólidos
 2 Evite esta orientación para líquidos que contienen gas: Riesgo de acumulación de gas

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.



Medidas de instalación

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

6.1.2 Requisitos ambientales y del proceso

Rango de temperaturas ambiente

| | |
|--|--|
| Equipo de medición | <ul style="list-style-type: none"> ■ -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 a temperaturas fuera del rango preestablecido. |

- i** Influencia de la temperatura ambiente en la temperatura del producto → 217

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

Presión estática

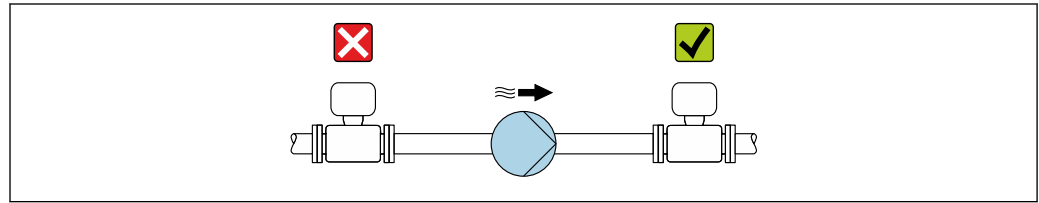
Es importante que no se produzca ninguna cavitación o que no se difundan los gases que arrastra el líquido.

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
- ▶ Asegúrese de que la presión estática sea lo suficientemente elevada para evitar la cavitación y la liberación de gases.

Por esta razón, se recomiendan los siguientes lugares de montaje:

- 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.

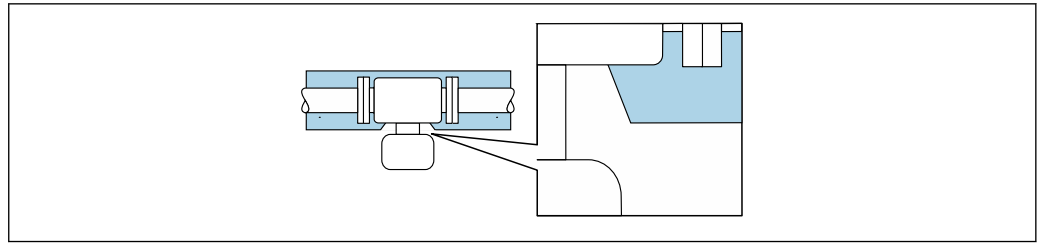
Se recomiendan las siguientes versiones de equipo para versiones con aislamiento térmico:

- Versión con cuello extendido para aislamiento:
 - Código de pedido correspondiente a "Opción de sensor", opción CG con una longitud de cuello prolongada de 105 mm (4,13 in).
- Versión de altas temperaturas:
 - Código de pedido correspondiente a "Material del tubo de medición", opción SD, SE, SF o TH con una longitud de cuello prolongada de 105 mm (4,13 in).
- Versión de alta temperatura:
 - Código de pedido correspondiente a "Material del tubo de medición", opción TS, TT o TU con una longitud de cuello prolongada de 142 mm (5,59 in).

AVISO

Sobrecalentamiento del sistema electrónico debido al aislamiento térmico.

- ▶ Orientación recomendada: orientación horizontal, la caja del transmisor apunta hacia abajo.
- ▶ No aisle la caja del transmisor .
- ▶ Temperatura máxima admisible en el extremo inferior de la caja del transmisor: 80 °C (176 °F)
- ▶ Con respecto al aislamiento térmico con un cuello prolongado expuesto: Recomendamos no aislar el cuello prolongado a fin de asegurar una disipación del calor óptima.



6 Aislamiento térmico con cuello prolongado expuesto

- i** Versión de baja temperatura: Por lo general no es necesario aislar la caja del transmisor. Si se proporciona aislamiento, las reglas que se aplican son las mismas que para el aislamiento térmico.

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 de la caja 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 equipo.
- ▶ Tome en consideración los diagnósticos de proceso "830 temperatura ambiente excesiva" y "832 temperatura excesiva del sistema electrónico" si el sobrecalentamiento no se puede descartar basándose en un diseño de sistema adecuado.

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 trazado eléctrico ²⁾
- 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.



2) En general se recomienda el uso de trazados 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. Para obtener información adicional, consulte el documento EA01339D "Instrucciones de instalación para sistemas de trazado térmico eléctrico".

6.1.3 Instrucciones especiales para el montaje


Drenabilidad

Los tubos de medición pueden vaciarse por completo y protegerse contra la formación de deposiciones si se instalan en orientación vertical.

Compatibilidad sanitaria

-  Si se instala en aplicaciones higiénicas, consulte la información contenida en la sección "Certificados y homologaciones/compatibilidad sanitaria" →  229
- 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: →  219.

ADVERTENCIA

Peligro de fuga de productos.

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

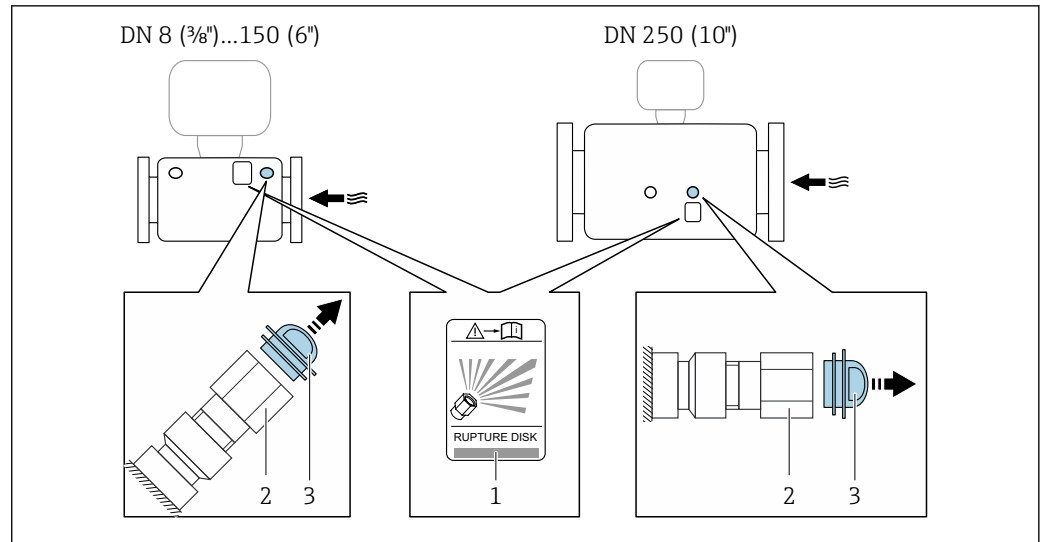
- ▶ Tome precauciones para evitar que el accionamiento del disco de ruptura pueda suponer un peligro para las personas o provocar daños.
- ▶ Tenga en cuenta la información que figura en la etiqueta del disco de ruptura.
- ▶ Compruebe que la instalación del equipo no limite el buen funcionamiento del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

La posición del disco de ruptura se indica con una etiqueta adhesiva al lado.

Se debe retirar la protección para transporte.


Las tubuladuras de conexión existentes no están concebidas para el enjuague ni para la monitorización de la presión, sino que sirven como lugar de montaje para el disco de ruptura.

En caso de fallo del disco de ruptura, en la rosca interna del disco de ruptura se puede enroscar un dispositivo de vaciado para evacuar los posibles escapes de producto.




A0028903

- 1 Etiqueta del disco de ruptura
- 2 Disco de ruptura con rosca interna 1/2" NPT y ancho entre caras de 1"
- 3 Protección para transporte


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

Verificación de cero y ajuste de cero

Todos los instrumentos de medición se calibran de conformidad con la tecnología de última generación. La calibración se lleva a cabo en condiciones de referencia →  210. Por ello, no suele ser necesario efectuar un ajuste de cero en campo.

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

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

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

Para obtener un punto cero representativo, asegúrese de que:

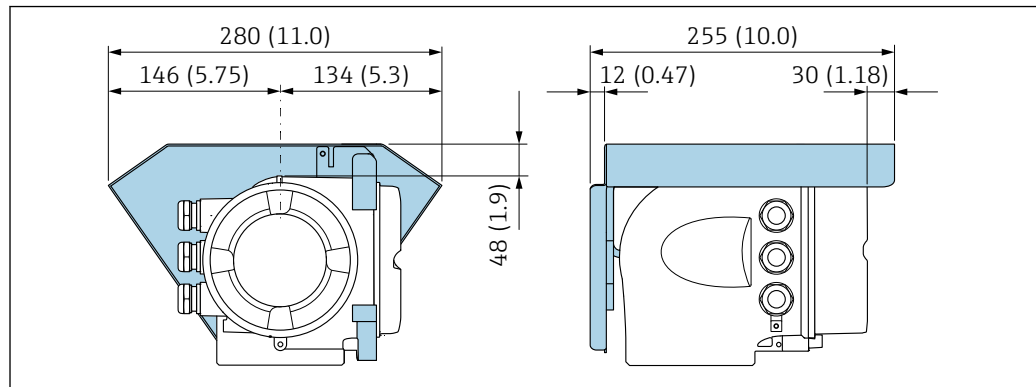
- durante el ajuste no haya ningún flujo en el equipo
- las condiciones de proceso (p. ej., presión y temperatura) sean estables y representativas

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

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

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

Tapa de protección ambiental



A0029553

7 Unidad física mm (in)

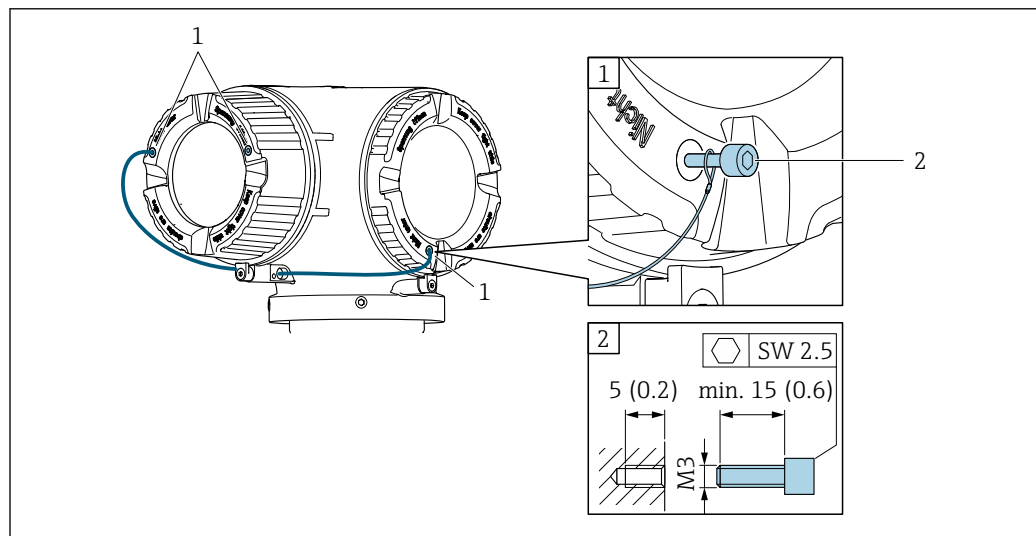
Cierre de la cubierta

AVISO

Código de producto "Caja", opción L "Colado, inoxidable": las cubiertas de la caja de transmisor se proporcionan con un orificio para bloquearlas.

La cubierta puede bloquearse mediante tornillos y una cadena o cable proporcionados por el cliente en planta.

- ▶ Se recomienda el uso de cadenas o cables de acero inoxidable.
- ▶ Si se aplica un revestimiento protector, se recomienda utilizar una tubería termoencogible para proteger la pintura de la caja.



A0029800

1 Orificio de la cubierta para el tornillo de fijación

2 Tornillo de fijación para bloquear la cubierta

6.2 Montaje del instrumento 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 instrumento de medición

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

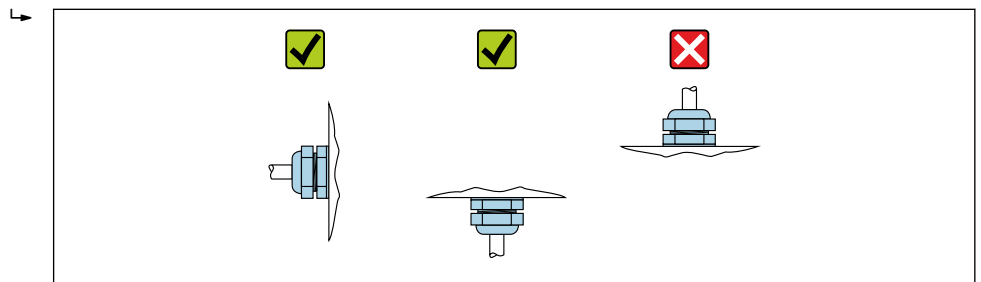
6.2.3 Montaje del equipo de medición

⚠ 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.

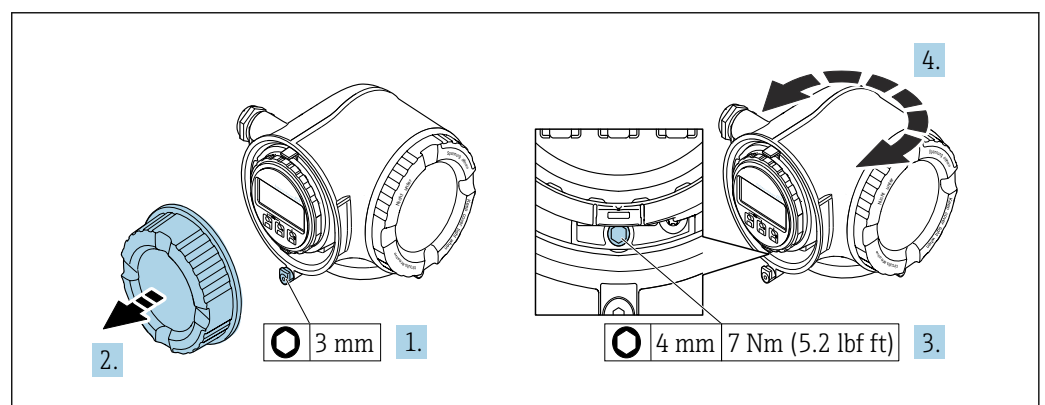
1. Asegúrese de que la dirección y el sentido indicados por la flecha que figura en la placa de identificación del sensor coincidan con la dirección y el sentido de flujo del producto.
2. Instale el equipo de medición o gire la caja del transmisor de forma que las entradas de cable no señalen hacia arriba.



A0029263

6.2.4 Giro del cabezal del transmisor

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

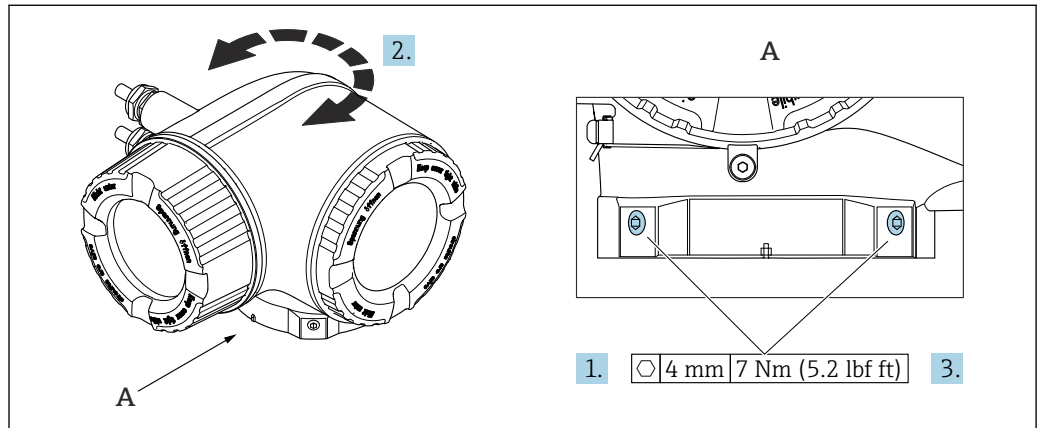


A0029993

8 Cabezal versión no Ex

1. Según la versión del equipo: afloje el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
3. Afloje el tornillo de fijación.
4. Gire el cabezal hasta la posición deseada.

5. Apriete el tornillo de fijación.
6. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
7. Según la versión del equipo: Acople la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones.



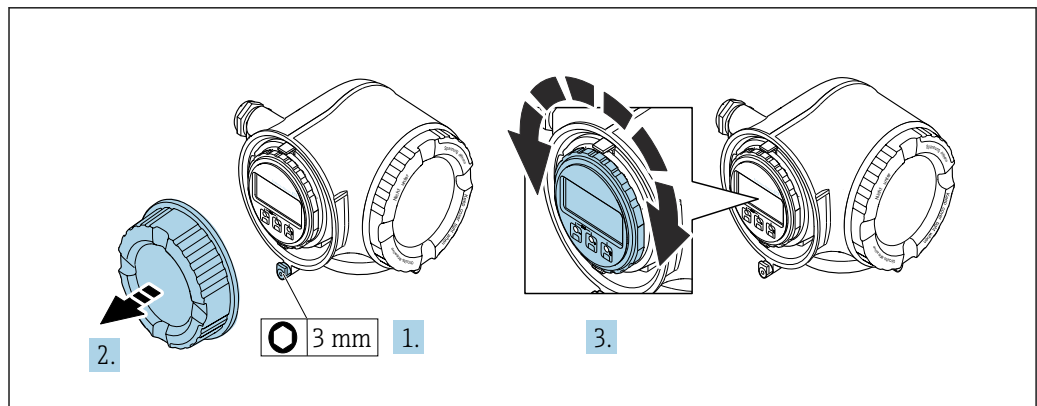
A0043150

9 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. $8 \times 45^\circ$ 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 está indemne? (inspección visual) | <input type="checkbox"/> |
| <p>¿El instrumento de medición se corresponde con las especificaciones del punto de medición?</p> <p>Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura de proceso → 217 ▪ Presión (consulte la sección "Rangos de presión-temperatura" del documento "Información técnica"). ▪ Temperatura ambiente ▪ Rango de medición | <input type="checkbox"/> |
| <p>¿Se ha seleccionado la orientación correcta para el sensor → 22?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Según el tipo de sensor ▪ Conforme a la temperatura del producto ▪ Conforme a las propiedades del producto (liberación de gases, con sólidos en suspensión) | <input type="checkbox"/> |
| ¿La flecha del sensor concuerda con la dirección y sentido de flujo del producto? → 22? | <input type="checkbox"/> |
| ¿El nombre de la etiqueta (TAG) y el etiquetado son correctos (inspección visual)? | <input type="checkbox"/> |
| ¿El equipo cuenta con suficiente protección contra las precipitaciones y la luz solar directa? | <input type="checkbox"/> |
| ¿El tornillo de fijación y la abrazadera de sujeción están apretados de forma segura? | <input type="checkbox"/> |

7 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA

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

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

7.1 Seguridad eléctrica

De conformidad con los reglamentos nacionales aplicables.

7.2 Requisitos de conexión

7.2.1 Herramientas requeridas

- Para entradas de cable: utilice las herramientas correspondientes
- Para tornillo de bloqueo: llave Allen 3 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 de los cables de conexión

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

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

Sección transversal del conductor $< 2,1 \text{ mm}^2$ (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 2Ω .


Rango de temperaturas admisibles

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

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

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Cable de señal

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


Ethernet-APL

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

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

FOUNDATION Fieldbus

Cable apantallado a 2 hilos trenzados.

 Para información adicional sobre la planificación e instalación de redes FOUNDATION Fieldbus, véase:

- Manual de instrucciones para una "Visión general de FOUNDATION Fieldbus" (BA00013S)
- Instrucciones de FOUNDATION Fieldbus
- IEC 61158-2 (MBP)

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

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Salida de pulsos /frecuencia /conmutación

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Salida de relé

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Entrada de corriente 4 ... 20 mA

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Entrada de estado

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Diámetro del cable

- Prensaestopas suministrados:
M20 × 1,5 con cable \varnothing 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Terminales con resorte: aptos para cables trenzados con y sin terminales de empalme.
Sección transversal del hilo conductor 0,2 ... 2,5 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 mm ² (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 (A) | 27 (B) | 24 (+) | 25 (-) | 22 (+) | 23 (-) |
| Asignación de terminales específica del equipo: etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal. | | | | | | | |

i Asignación de terminales del módulo de indicación y configuración a distancia
→  40.

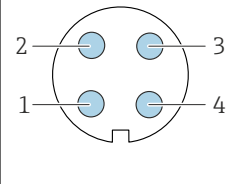
7.2.4 Conectores de equipo disponibles

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

Código de producto para "Entrada; salida 1", opción SA "FOUNDATION Fieldbus"

| Código de pedido para "Conexión eléctrica" | Entrada de cable/conexión | |
|---|---------------------------|---|
| | 2 | 3 |
| M, 3, 4, 5 | Conector 7/8" | - |

7.2.5 mediante FOUNDATION Fieldbus

|  | Pin | Asignación | | Codificación | Conector/enchufe | |
|---|-----|------------|-----------------|--------------|------------------|----------|
| | 1 | + | Señal + | | A | Conector |
| | 2 | - | Señal - | | | |
| | 3 | | Puesta a tierra | | | |
| | 4 | | Sin asignar | | | |

7.2.6 Apantallamiento y puesta a tierra

La compatibilidad electromagnética óptima (EMC) del sistema de bus de campo solo está garantizada si los componentes del sistema, y en particular las líneas, están blindados y el blindaje forma un conjunto apantallado lo más completo posible. Un blindaje del 90 % es ideal.

1. Para asegurar una protección óptima de compatibilidad electromagnética (EMC), conecte el apantallamiento a la tierra de referencia tantas veces como sea posible.
2. Por cuestiones relativas a la protección contra explosiones, se recomienda que se prescinda de la puesta a tierra.

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

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

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

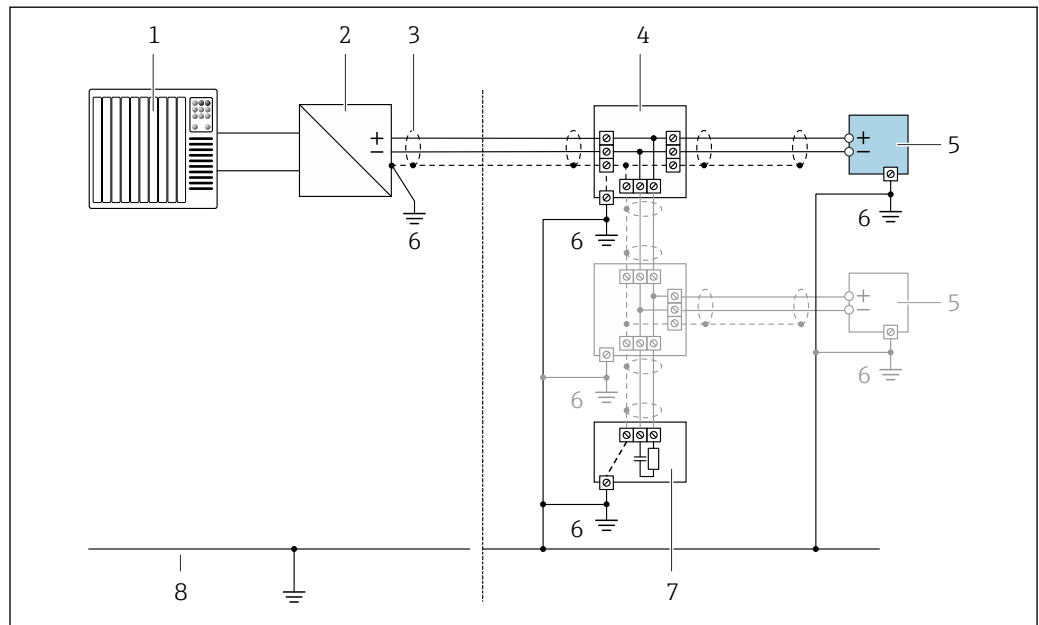
1. Respete los requisitos de instalación nacionales y las normativas durante instalación.
2. Si hay grandes diferencias de potencial entre los distintos puntos de puesta a tierra, conecte únicamente un punto del blindaje directamente con tierra de referencia.
3. En sistemas desprovistos de compensación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

AVISO

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

Esto puede dañar el blindaje del cable del bus.

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



10 Ejemplo de conexión para FOUNDATION Fieldbus

- 1 Sistema de control (p. ej., PLC)
- 2 Acondicionador de alimentación (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Apantallamiento del cable: el apantallamiento del cable se debe conectar a tierra en ambos extremos para cumplir los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC); tenga en cuenta las especificaciones del cable
- 4 Caja en T
- 5 Equipo de medición
- 6 Conexión local con tierra
- 7 Terminador de bus
- 8 Conductor para compensación de potencial


7.2.7 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 →  32.

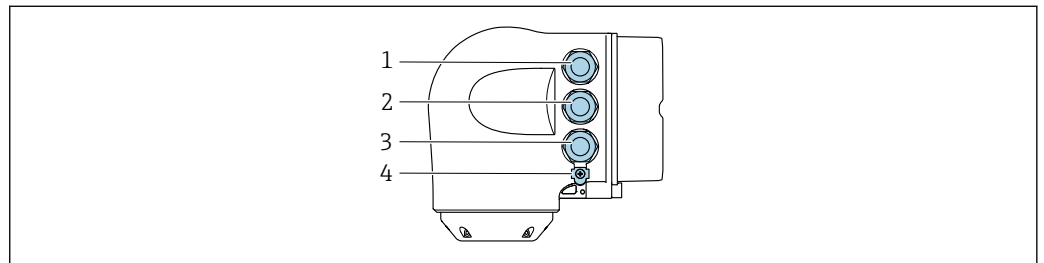
7.3 Conexión del instrumento de medición

AVISO

Una conexión incorrecta compromete la seguridad eléctrica!

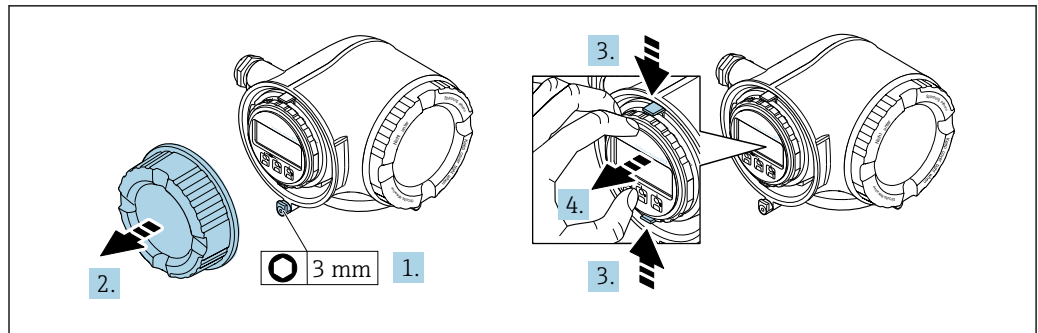
- ▶ Únicamente el personal especialista debidamente formado puede ejecutar los trabajos de conexión eléctrica.
- ▶ Tenga en cuenta los reglamentos y las normas de instalación de ámbito regional/nacional que sean aplicables.
- ▶ Cumpla las normas de seguridad en el puesto de trabajo vigentes en el lugar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

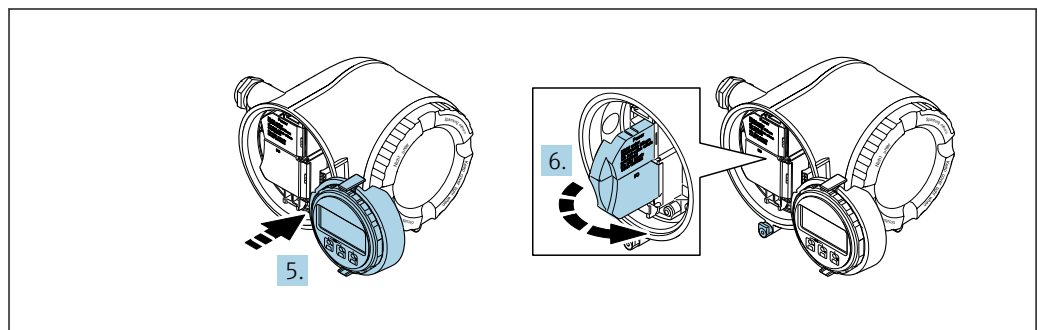


A0026781

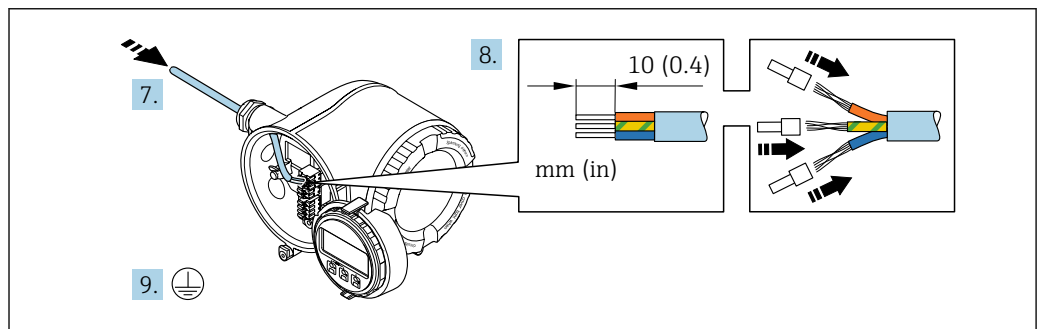
- 1 *Conexión del terminal para tensión de alimentación*
- 2 *Conexión del terminal para la transmisión de señales, entrada/salida*
- 3 *Conexión del terminal para la transmisión de señales, entrada/salida o conexión del terminal para la conexión a red mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45); opcional: conexión para antena WLAN externa o módulo de indicación y configuración a distancia DKX001*
- 4 *Tierra de protección (PE)*



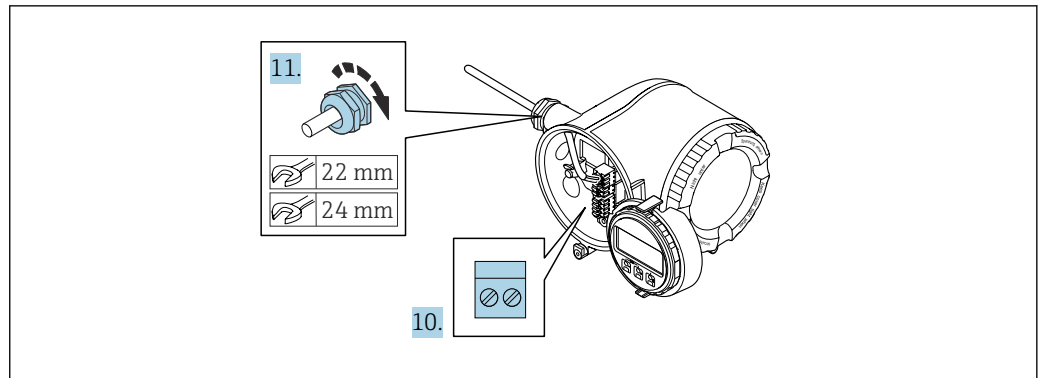
1. Afloje la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
3. Apriete entre sí las aletas del soporte del módulo indicador.
4. Extraiga el soporte del módulo indicador.



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



7. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada de cable.
8. Pele el cable y los extremos del cable. En caso de cables trenzados, dótelos también de terminales de empalme.
9. Conecte la tierra de protección.

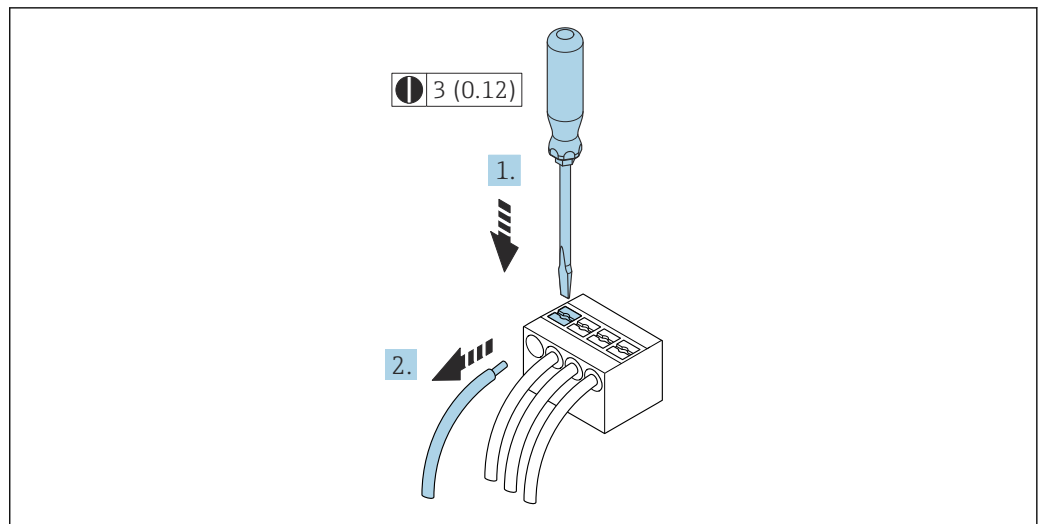


A0029816

10. 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 conexión de la tensión de alimentación:** Etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal o → 35.
11. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Así termina el proceso de conexión de los cables.
12. Cierre la cubierta del terminal.
13. Coloque el soporte del módulo indicador en el compartimento del sistema electrónico.
14. Enrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
15. Asegure la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones.

Retirada de un cable

Para retirar un cable del terminal:





A0029598

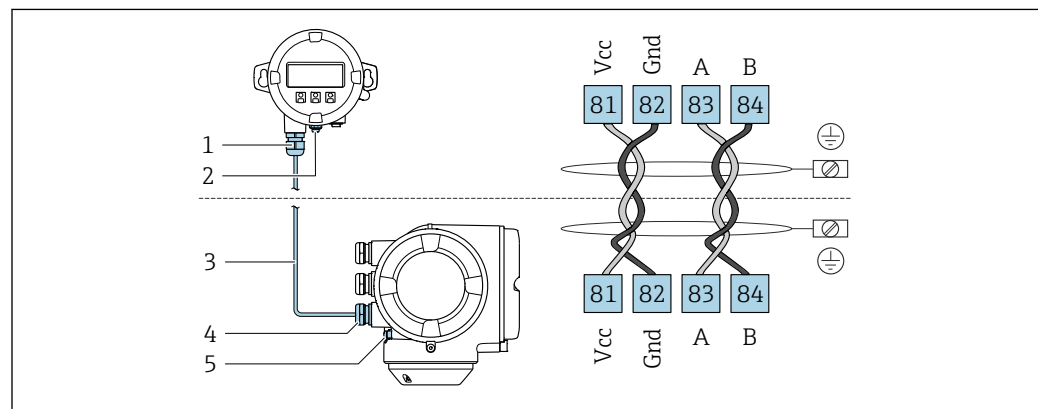
11 Unidad física: mm (in)

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

7.3.2 Conexión del módulo de indicación y configuración a distancia DKX001

 El módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 está disponible como extra opcional →  197..

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



A0027518

- 1 Módulo de indicación y configuración a distancia DKX001
- 2 Conexión de terminales para la compensación de potencial (tierra de protección)
- 3 Cable de conexión
- 4 Instrumento de medición
- 5 Conexión de terminales para la compensación de potencial (tierra de protección)

7.4 Compensación de potencial

7.4.1 Requisitos

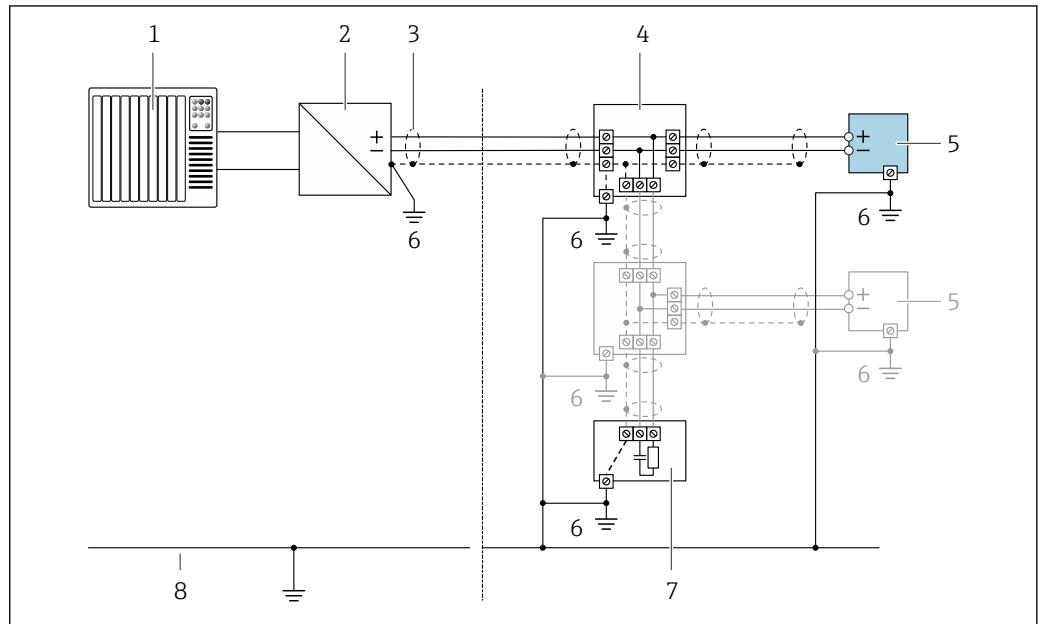
Para compensación de potencial:

- 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 mm² (10 AWG) y un terminal de cable para las conexiones de compensación de potencial

7.5 Instrucciones especiales para la conexión

7.5.1 Ejemplos de conexión

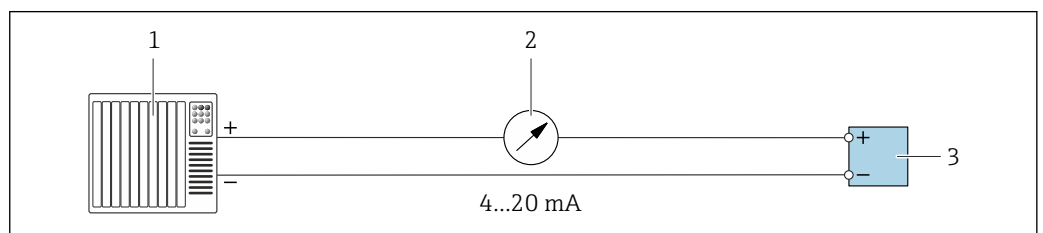
FOUNDATION Fieldbus



12 Ejemplo de conexión de FOUNDATION Fieldbus

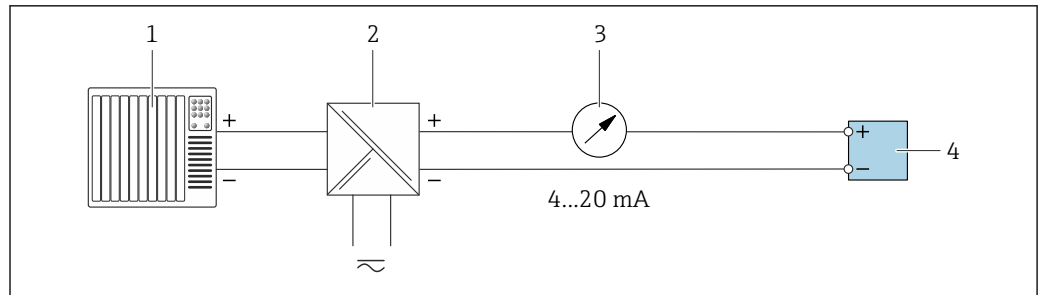
- 1 Sistema de control (p. ej., PLC)
- 2 Acondicionador de energía (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Blindaje de cable en uno de los extremos. Para cumplir los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC), el blindaje del cable debe conectarse por los dos extremos con tierra; cumpla asimismo con las especificaciones relativas al cable
- 4 Caja de conexiones en T
- 5 Equipo de medición
- 6 Conexión local con tierra
- 7 Terminador de bus (impedancia terminal)
- 8 Línea de igualación de potencial

Salida de corriente 4-20 mA HART



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

- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Unidad indicadora analógica: Tenga en cuenta la carga máxima
- 3 Transmisor

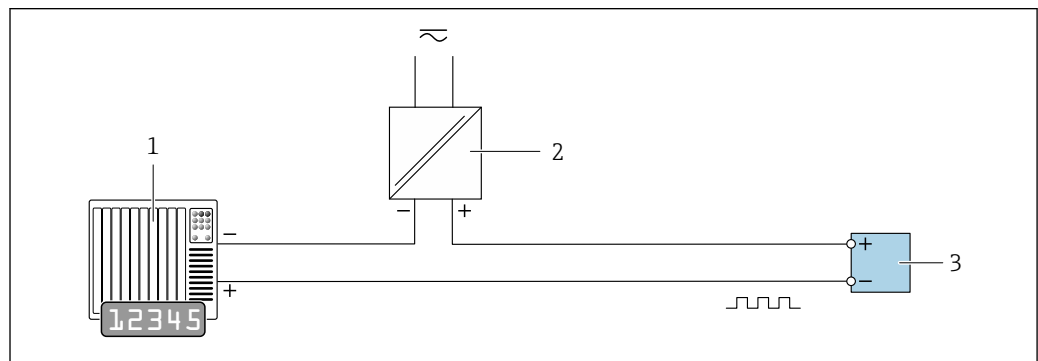


A0028759

14 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 Unidad indicadora analógica: Tenga en cuenta la carga máxima
- 4 Transmisor

Salida de pulsos/frecuencia salida

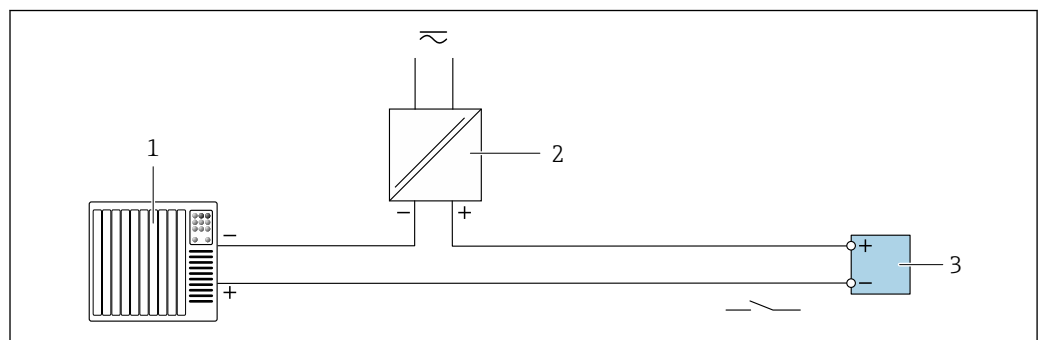


A0028761

15 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 → 204

Salida de conmutación

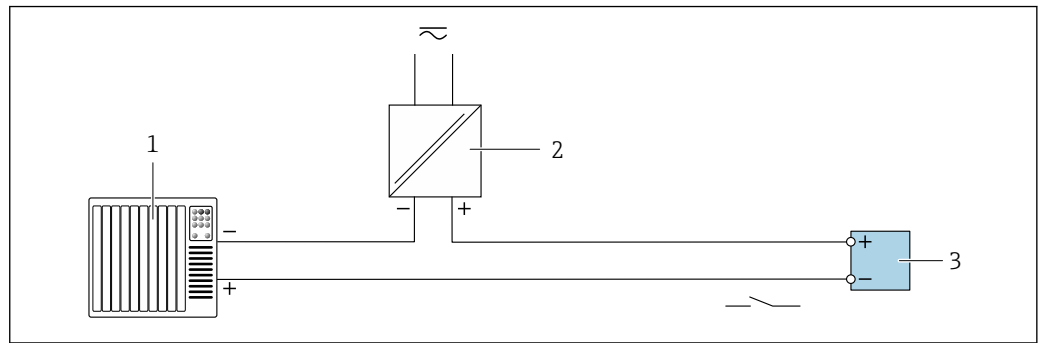


A0028760

16 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 → 204

Salida de relé

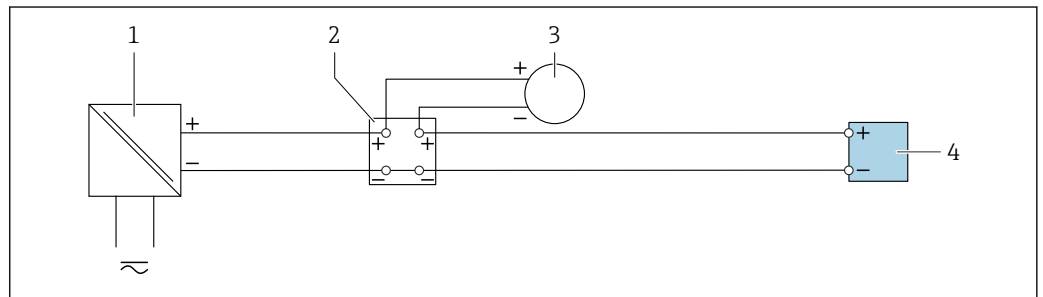


A0028760

17 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 → 205

Entrada de corriente

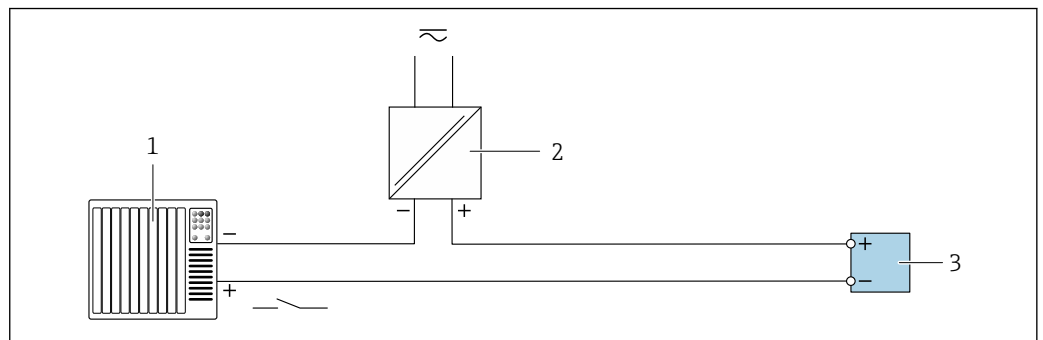


A0028915

18 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



A0028764

19 Ejemplo de conexión de una entrada de estado

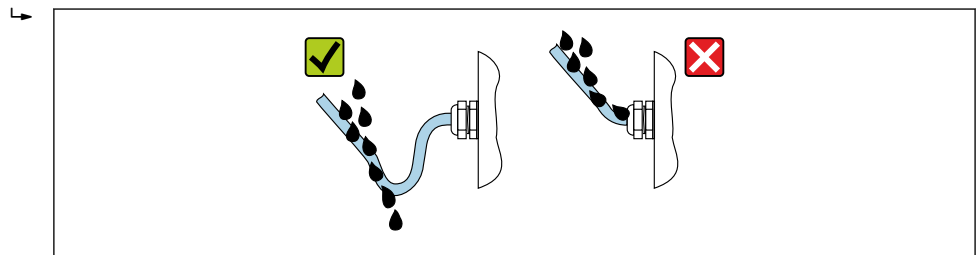
- 1 Sistema de automatización con salida de estado (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor

7.6 Aseguramiento del grado de protección

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

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

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



A0029278

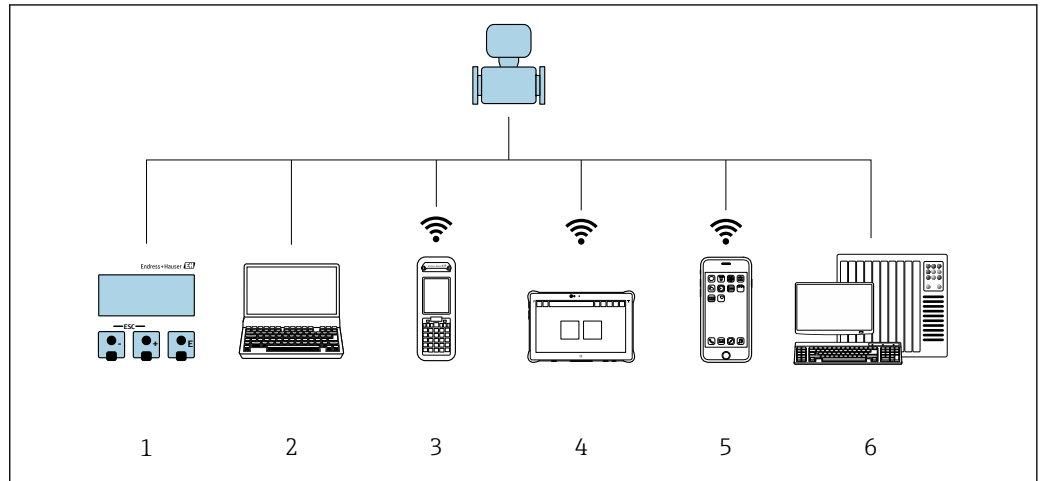
6. Los prensaestopas suministrados no garantizan la protección de la caja cuando no se utilizan. Por lo tanto, deben sustituirse por un tapón ciego provisional correspondiente a la protección de la caja.

7.7 Comprobaciones tras la conexión

| | |
|---|--------------------------|
| ¿El equipo y el cable están indemnes (inspección visual)? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se ha establecido correctamente la conexión a tierra de protección? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cables usados cumplen los requisitos ? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cables instalados cuentan con un sistema de alivio de esfuerzos mecánicos y se han tendido de forma segura? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Están instalados todos los prensaestopas, están bien apretados y son estancos a las fugas? ¿Recorrido de los cables con "trampa antiagua" → 44? | <input type="checkbox"/> |
| ¿La asignación de terminales es correcta ? | <input type="checkbox"/> |
| Si la tensión de alimentación está presente: ¿Aparece una indicación en el módulo indicador? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Hay tapones ciegos insertados en las entradas de cable no utilizadas y los tapones de transporte han sido sustituidos por tapones ciegos? | <input type="checkbox"/> |

8 Opciones de configuración

8.1 Visión general de las opciones de configuración




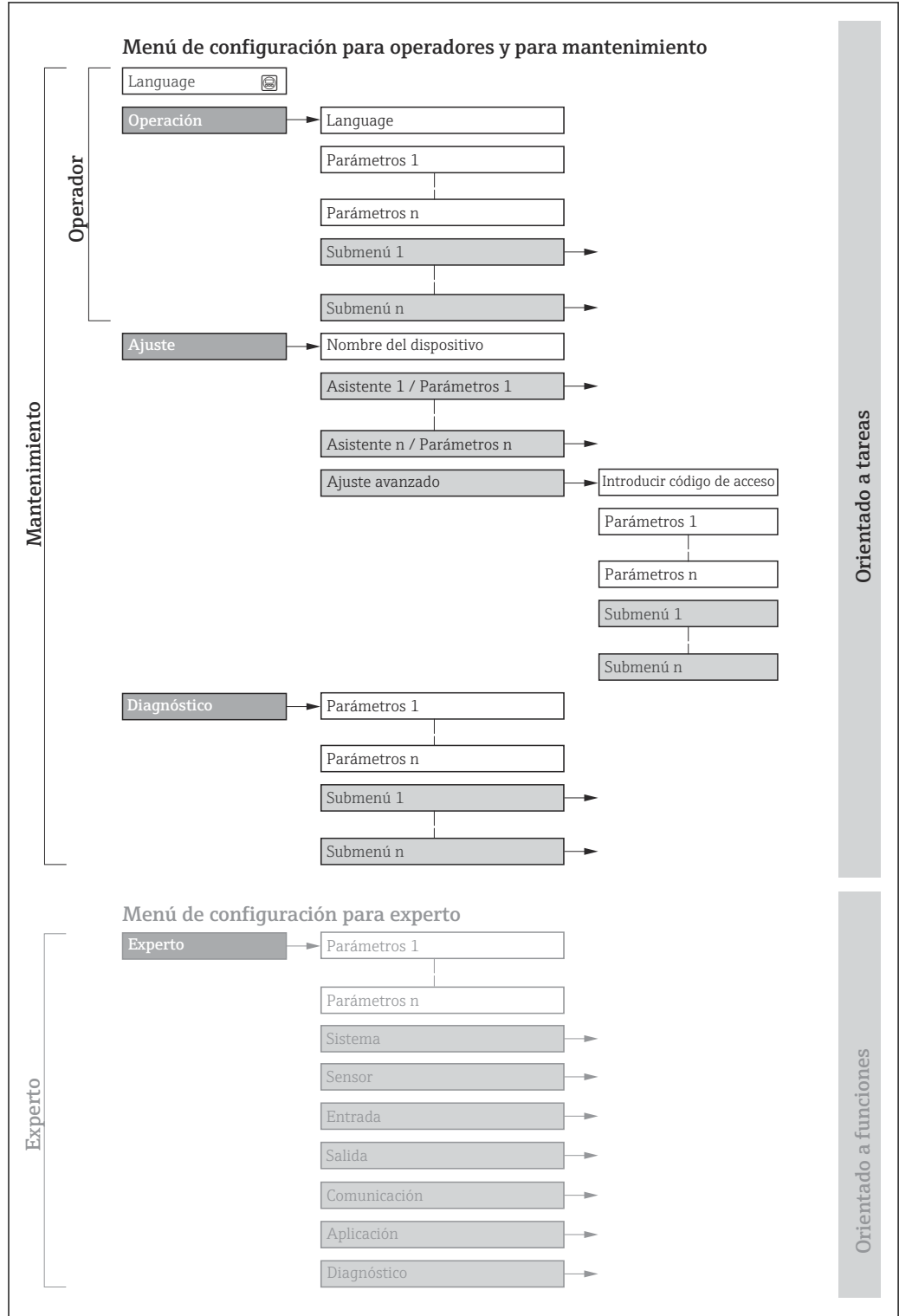
A0034513


- 1 Configuración local mediante el módulo de visualización
- 2 Ordenador con navegador de internet o software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 o SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Consola móvil
- 6 Sistema de automatización (p. ej. PLC)

8.2 Estructura y función del menú de configuración

8.2.1 Estructura del menú de configuración

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




 20 Estructura esquemática del menú de configuración

A0018237-ES

8.2.2 Filosofía de funcionamiento

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

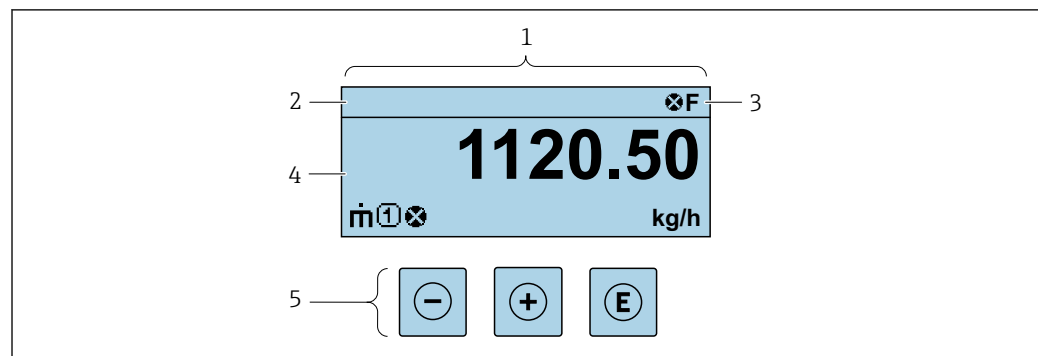
 Para aplicaciones de Custody Transfer (facturación), su funcionamiento está restringido cuando ya se ha sellado el equipo o puesto en circulación.

| Menú/Parámetros | | Rol de usuario y tareas | Contenido/significado |
|-----------------|------------------------|--|---|
| Language | Orientado a las tareas | Rol de usuario "Operario", "Mantenimiento" Tareas durante la configuración: <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuración del indicador operativo ■ Lectura de los valores medidos | <ul style="list-style-type: none"> ■ Definir el idioma de trabajo (operativo) ■ Definir el idioma con el que quiere trabajar con el servidor Web ■ Reiniciar y controlar los totalizadores |
| Operación | | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuración del indicador operativo (por ejemplo, el formato o el contraste) ■ Reiniciar y controlar los totalizadores |
| Ajuste | | Rol de usuario "Mantenimiento" Puesta en marcha: <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuración de la medición ■ Configuración de las entradas y salidas ■ Configuración de la interfaz de comunicación | Asistente para puesta en marcha rápida: <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuración de las unidades del sistema ■ Configuración de la interfaz de comunicación ■ Definición del producto ■ Visualización de la configuración de E/S ■ Configuración de las entradas ■ Configurar las salidas ■ Configuración del indicador operativo ■ Configurar la supresión de caudal residual ■ Configuración de la detección de tubería vacía y parcialmente llena Ajuste avanzado <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 Technology Verificación de la funcionalidad del equipo previa solicitud y documentación de los resultados de la verificación ■ Simulación Sirve para simular valores medidos o valores en la salidas. |

| Menú/Parámetros | | Rol de usuario y tareas | Contenido/significado |
|-----------------|-----------------------------|---|--|
| Experto | Orientado al funcionamiento | Tareas que requieren un conocimiento detallado del funcionamiento del equipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 el acceso directo a estos mediante el uso de un código de acceso. La estructura de este menú se basa en los bloques de funciones del equipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Contiene todos los parámetros de nivel superior del equipo que no afectan a la medición ni a la comunicación del valor medido ▪ Entrada Configuración de la medición. ▪ Salida Configuración de la salida de pulsos/frecuencia/comutación ▪ 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 comutación ▪ Comunicación Configuración de la interfaz de comunicación digital y del servidor web ▪ Submenús de bloques de funciones (p. ej., "Entradas analógicas") Configuración de los bloques de funciones ▪ Aplicación Configuración de las funciones que van más allá de 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 Etiqueta (TAG) del equipo
- 3 Área de estado
- 4 Área de visualización de los valores medidos (hasta 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 →  156
 - **F**: Fallo
 - **C**: Verificación funcional
 - **S**: Fuera de especificación
 - **M**: Requiere mantenimiento
- Comportamiento de diagnóstico →  157
 - : Alarma
 - : Aviso
- : Bloqueo (se ha bloqueado el equipo mediante hardware)
- : Comunicación (se ha activado comunicación mediante configuración a distancia)

Zona de visualización



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

Variables medidas


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

 El número y el formato de visualización de las variables medidas pueden configurarse a través de Parámetro **Formato visualización** (→  103).



Totalizador

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



Entrada


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

Números de canal de medición

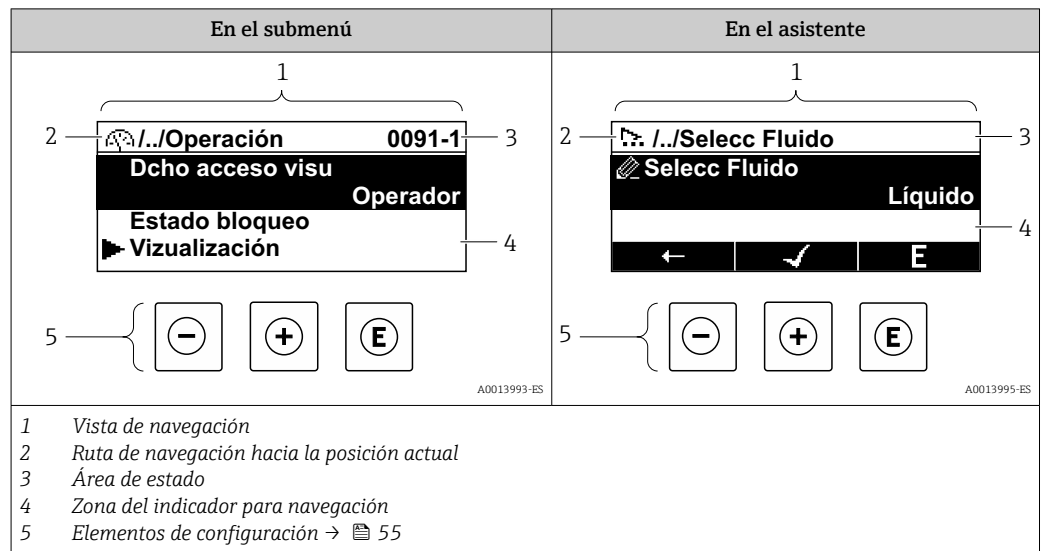
| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | Canal de medición 1 a 4  El número del canal de medición solo se muestra si está presente más de un canal para el mismo tipo de variable medida (p. ej., totalizador 1 a 3). |

Comportamiento de diagnóstico

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | Alarma <ul style="list-style-type: none">▪ 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 <ul style="list-style-type: none">▪ Se reanuda la medición.▪ Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados.▪ Se genera un mensaje 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.

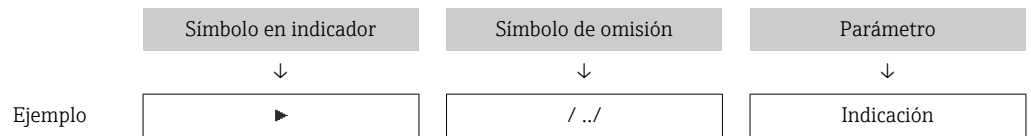
8.3.2 Vista de navegación



Ruta de navegación

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

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



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

Área de estado





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

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





- i** Para obtener información sobre el comportamiento de diagnóstico y la señal de estado → 156
- Para obtener información sobre la función y la introducción del código de acceso directo → 57

Zona de visualización


Menús

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | Operación Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> En el menú, al lado de la opción seleccionable "Operación" A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Operación" |
|  | Ajustes Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> En el menú, al lado de la opción seleccionable "Ajuste" A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Ajuste" |
|  | Diagnóstico Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> En el menú, al lado de la opción seleccionable de "Diagnóstico" A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "Diagnóstico" |
|  | Experto Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> 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 |
|  | Asistentes |
|  | Parámetros en un asistente  No hay ningún símbolo de visualización para parámetros en submenús. |

Procedimiento de bloqueo

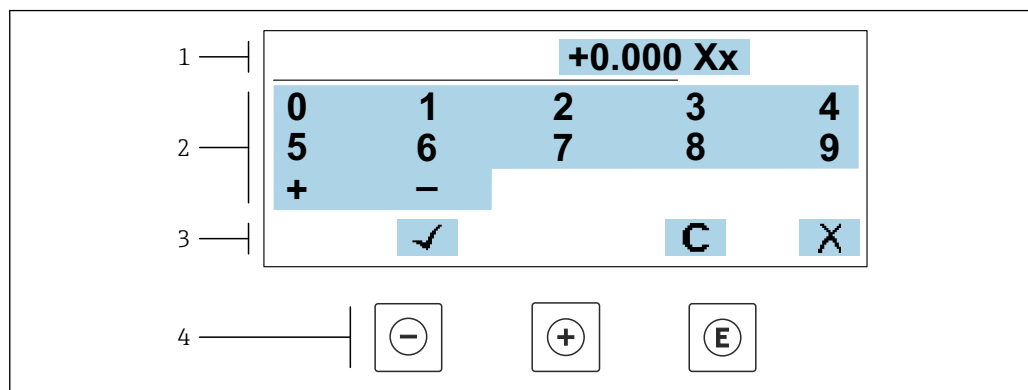
| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | Parámetro bloqueado Cuando aparece delante del nombre de un parámetro, indica que el parámetro en cuestión está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> Por un código de acceso específico de usuario Por el interruptor de protección contra escritura por hardware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

Asistentes

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

8.3.3 Vista de edición

Editor numérico

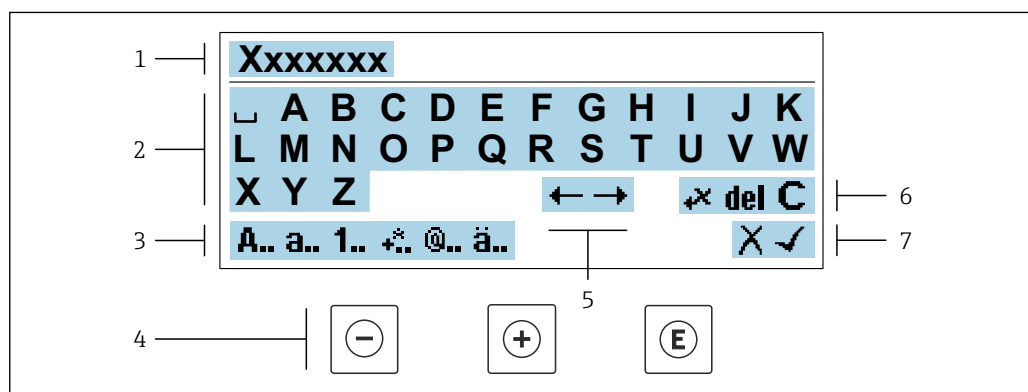


A0034250

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

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

Editor de textos





A0034114

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

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

Utilizando elementos de configuración en la vista de edición





| Tecla de configuración | Significado |
|------------------------|---|
| ⊖ | 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 de configuración | Significado |
|---|--|
|  | Tecla Intro <ul style="list-style-type: none"> Si se pulsa brevemente la tecla, 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 |
|------------|---|
| A.. | Mayúsculas |
| a.. | Minúsculas |
| 1.. | Números |
| +.. | Signos de puntuación y caracteres especiales: = + - * / ² ³ ¼ ½ ¾ () < > { } |
| @.. | Signos de puntuación y caracteres especiales: ' " ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \ ~ & _ |
| ä.. | 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 |
| del | Borrar el carácter situado inmediatamente a la derecha de la posición de entrada de datos |
| C | Borrar todos los caracteres introducidos |

8.3.4 Elementos de configuración

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

8.3.5 Apertura del menú contextual

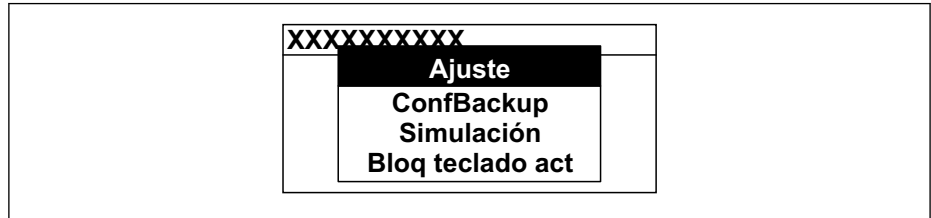
Con el menú contextual puede accederse rápida y directamente a los siguientes menús desde la pantalla operativa:

- 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 \square y \square durante más de 3 segundos.
 - ↳ Se abre el menú contextual.



A0034608-ES

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

Llamar el menú mediante menú contextual

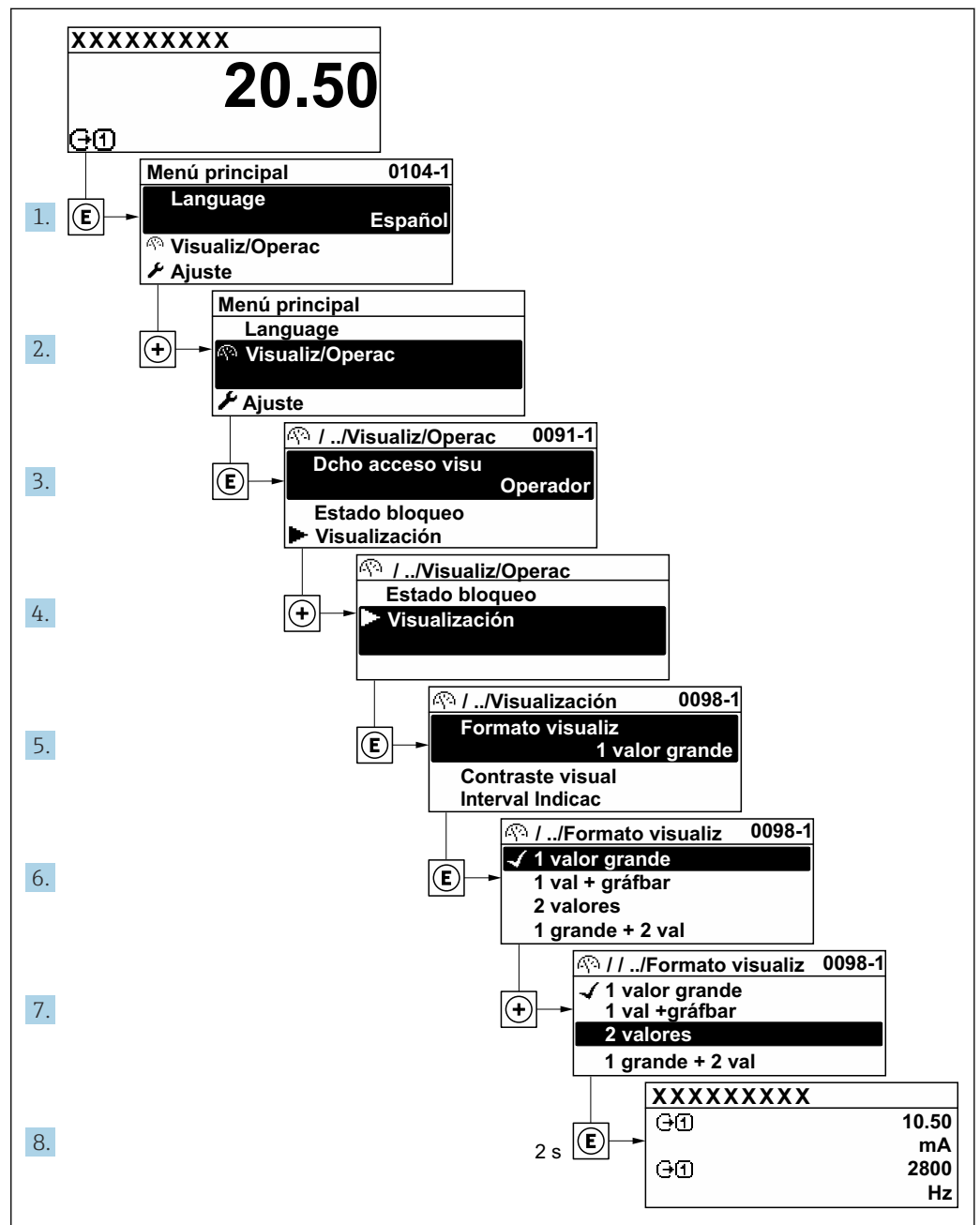
1. Abra el menú contextual.
2. Pulse \square para navegar hacia el menú deseado.
3. Pulse \square para confirmar la selección.
 - ↳ Se abre el menú seleccionado.

8.3.6 Navegar y seleccionar de una lista

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

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

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



A0029562-ES

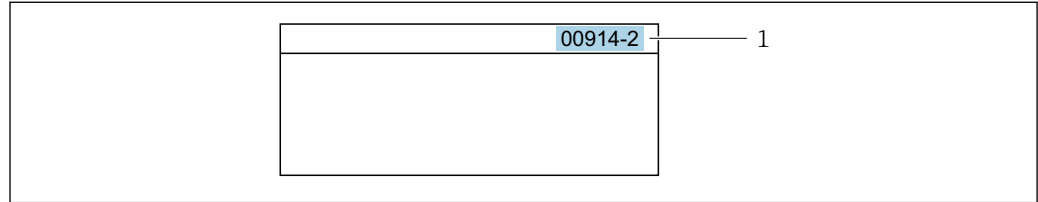
8.3.7 Llamada directa al parámetro

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

Ruta de navegación

Experto → Acceso directo

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



A0029414

1 Código de acceso directo

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

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



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

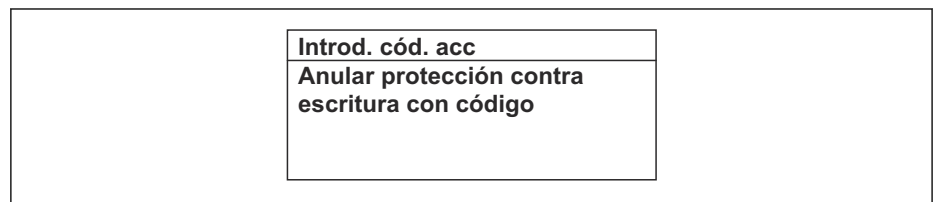
8.3.8 Llamada del texto de ayuda

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


Llamar y cerrar el texto de ayuda



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

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



A0014002-ES

 23 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.

| |
|---|
| Introd. cód. acc Valor de entrada inválido o fuera de rango Mín:0 Máx:9999 |
|---|

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 correspondiente

Las dos funciones de usuario, "Operario" y "Mantenimiento", no tienen la misma autorización de acceso para escritura si el usuario ha definido un código de acceso específico de usuario. La configuración del equipo queda así protegida contra cualquier acceso no autorizado desde el indicador local →  128.

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

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

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


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


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



- 1) Aunque se haya definido el código de acceso, hay algunos parámetros que pueden modificarse siempre y, por tanto, quedan excluidos de la protección contra escritura, ya que no afectan a la medición: protección contra escritura mediante código de acceso →  128

-  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 →  128.

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** (→  108) desde la opción de acceso correspondiente.


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

8.3.12 Activación y desactivación del bloqueo de teclado



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


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

Activación del bloqueo del teclado



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

Para activar el bloqueo de teclado manualmente:

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

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

Desactivación del bloqueo del teclado

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



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

8.4.1 Rango funcional

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

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

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

 Para obtener información adicional sobre el servidor web, véase la documentación especial del equipo. →  235


8.4.2 Requisitos

Hardware del ordenador

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




1) Cable recomendado: CAT5e, CAT6 o CAT7, con conector apantallado (p. ej., YAMAICHI; referencia Y-ConPrefixPlug63/Prod. ID: 82-006660)

Software del ordenador

| Software | Interfaz | |
|-------------------------------------|---|------|
| | CDI-RJ45 | WLAN |
| Sistemas operativos recomendados | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Windows 8 o superior. ▪ Sistema operativos móviles: <ul style="list-style-type: none"> ▪ iOS ▪ Android  Compatible con Microsoft Windows XP y Windows 7. | |
| Navegadores de internet compatibles | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 (p. ej., ajuste de la dirección IP, máscara de subred, etc.). | |
| Ajustes del servidor proxy del navegador de internet | El ajuste del navegador de internet <i>Usar un servidor proxy para LAN</i> debe estar desactivado . | |



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

 Si se producen problemas de conexión: →  154

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

| Equipo | Interfaz de servicio CDI-RJ45 |
|--------------------|---|
| Equipo de medición | El equipo de medición dispone de una interfaz RJ45. |
| Servidor web | <p>El servidor web debe estar habilitado; ajuste de fábrica: ON</p> <p> Para información sobre la habilitación del servidor Web →  66</p> |

Equipo de medición: mediante interfaz WLAN

| Equipo | Interfaz WLAN |
|--------------------|---|
| Equipo de medición | <p>El equipo de medición dispone de una antena WLAN:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmisor con antena WLAN integrada ▪ Transmisor con antena WLAN externa |
| Servidor web | <p>El servidor web y la WLAN deben estar habilitados; ajuste de fábrica: ON</p> <p> Para información sobre la habilitación del servidor Web →  66</p> |

8.4.3 Conexión del equipo

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 a través del cable de conexión 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)

1. Active el equipo de medición.
2. Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable Ethernet estándar →  68.
3. 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.
4. Cierre todos los navegadores de Internet.
5. 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.

A0053670

- 1 Imagen del equipo
- 2 Nombre del equipo
- 3 Nombre del dispositivo
- 4 Señal de estado
- 5 Valores medidos actuales
- 6 Idioma de configuración
- 7 Rol de usuario
- 8 Código de acceso
- 9 Login (registrarse)
- 10 Borrar código de acceso (→ 125)




Si no aparece una página de inicio de sesión o la página es incompleta → 154

8.4.4 Registro inicial

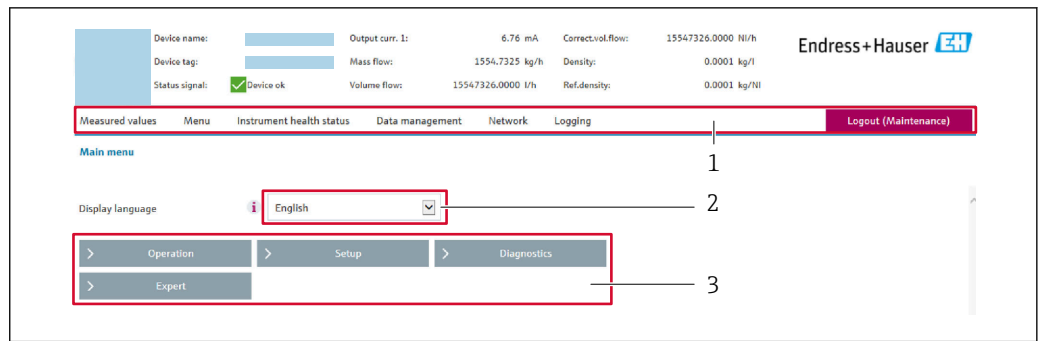
1. Seleccione el idioma con el que desee trabajar con el navegador de Internet.
2. Introduzca el código de acceso específico para el usuario.

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 →  159
- Valores que se están midiendo

Fila para funciones

| Funciones | Significado |
|-------------------|---|
| Valores medidos | Muestra los valores medidos del equipo |
| Menú | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: Descripción de los parámetros del equipo |
| Estado del equipo | Muestra los mensajes de diagnóstico que se encuentran pendientes, por orden de prioridad |

| Funciones | Significado |
|------------------|---|
| Gestión de datos | <p>Intercambio de datos entre el ordenador y el equipo de medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuración del equipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 "Heartbeat Verification") ▪ Archivo para integración del sistema. Si se usan buses de campo, cargar los controladores del equipo para la integración del sistema desde el equipo de medición: FOUNDATION Fieldbus: archivo DD ▪ Actualización de firmware. Cargar una versión del firmware |
| Red | <p>Configuración y verificación de todos los parámetros requeridos para establecer la conexión con el equipo de medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|
| Funcionalidad del servidor web | Activa y desactiva el servidor web. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ HTML Off ▪ Conectado |

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


| Opción | Descripción |
|--------------|---|
| Desconectado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ El servidor web está completamente desactivado. ▪ El puerto 80 está bloqueado. |
| HTML Off | La versión HTML del servidor web no está disponible. |
| Conectado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.

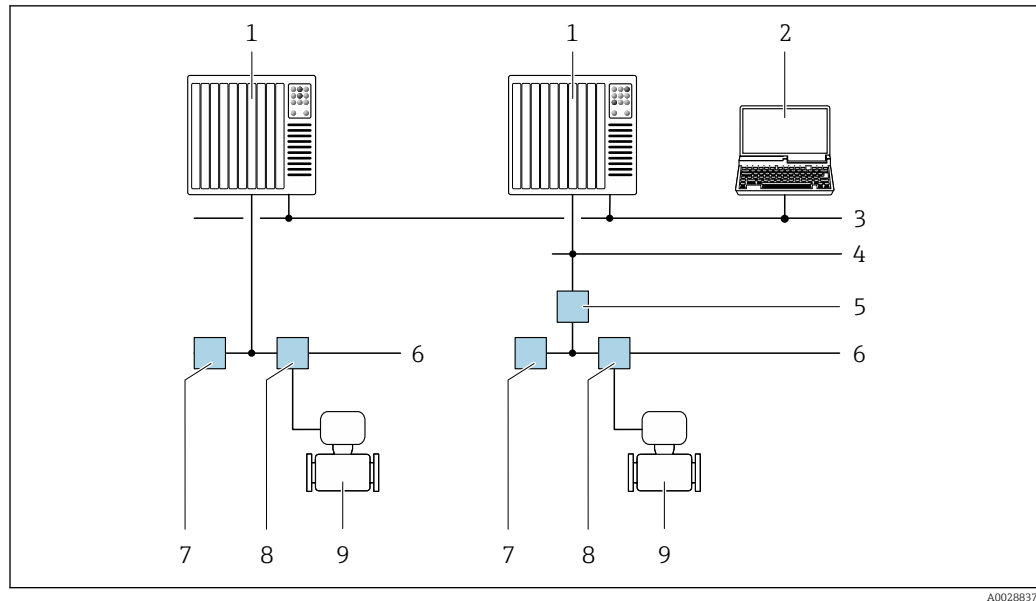
8.5 Acceso al menú de configuración a través del software de configuración

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

8.5.1 Conexión con el software de configuración

Mediante red FOUNDATION Fieldbus

Esta interfaz de comunicación está disponible para versiones de equipo con FOUNDATION Fieldbus.



A0028837

24 Opciones para la configuración a distancia mediante red FOUNDATION Fieldbus

- 1 Sistema de automatización
- 2 Ordenador con tarjeta de red FOUNDATION Fieldbus
- 3 Red industrial
- 4 Red Ethernet de alta velocidad FF-HSE
- 5 Acoplador de segmentos FF-HSE/FF-H1
- 6 Red FOUNDATION Fieldbus FF-H1
- 7 Red de alimentación FF-H1
- 8 Caja de conexiones en T
- 9 Equipo de medición

Interfaz de servicio

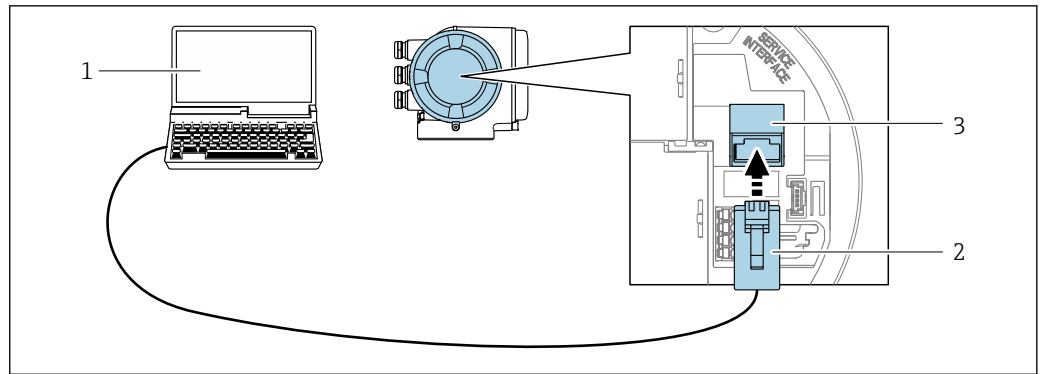
Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

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

i Se dispone opcionalmente de un adaptador para RJ45 a conector M12 para el área exenta de peligro:

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

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



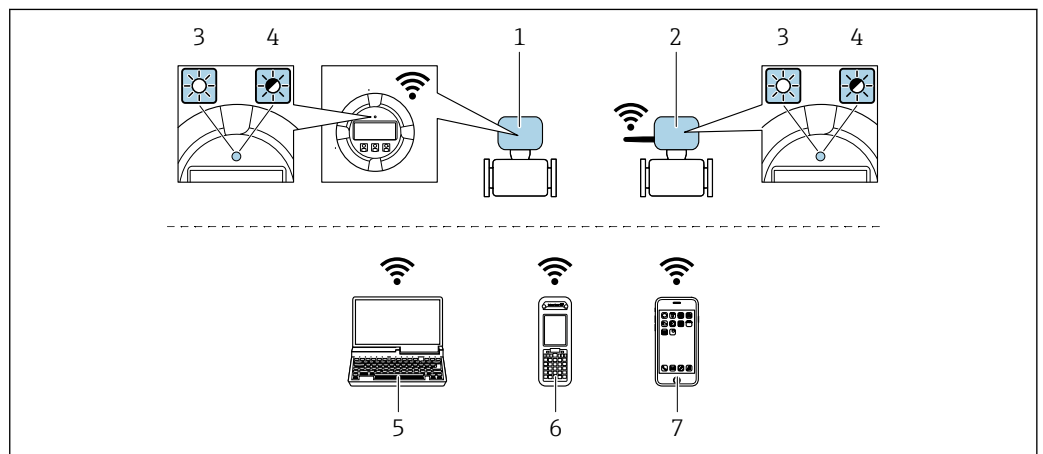
A0027563

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

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

Mediante interfaz WLAN


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



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 con interfaz WLAN y navegador de internet (p. ej., Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado en el equipo o con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare)
- 6 Consola móvil con interfaz WLAN y navegador de internet (p. ej., Microsoft Internet Explorer o Microsoft Edge) para acceder al servidor web integrado en el equipo o con software de configuración (p. ej., FieldCare, DeviceCare)
- 7 Teléfono inteligente o tableta (p. ej. Field Xpert SMT70)

| | |
|----------------------------|--|
| Función | WLAN: IEEE 802,11 b/g (2,4 GHz) |
| Encriptación | WPA2-PSK AES-128 (conforme a IEEE 802.11i) |
| Canales WLAN configurables | 1 a 11 |
| Grado de protección | IP67 |

| | |
|-----------------------------|--|
| Antenas disponibles | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena interna ▪ Antena externa (opcional) <p>En caso de condiciones de transmisión/recepción deficientes en el lugar de instalación.</p> <p> ¡En todo momento solo hay 1 antena activa!</p> |
| Alcance | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena interna: típ. 10 m (32 ft) ▪ Antena externa: típ. 50 m (164 ft) |
| Materiales (antena externa) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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:
Selecione 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 Field Xpert SFX350, SFX370

Alcance funcional

Field Xpert SFX350 y Field Xpert SFX370 son consolas portátiles para tareas de puesta en marcha y mantenimiento. Permiten configurar eficazmente y obtener diagnósticos de dispositivos HART y Foundation Fieldbus tanto en **zonas sin peligro de explosión** (SFX350, SFX370) como en **zonas con peligro de explosión** (SFX370).



Para más detalles, véase el manual de instrucciones BA01202S

Fuente de los documentos descriptivos de los equipos



Más información →  74

8.5.3 FieldCare

Rango de funcionamiento

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

Se accede a través de:

- Interfaz de servicio CDI-RJ45 →  68
- Interfaz WLAN →  69

Funciones típicas:

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



- Manual de instrucciones BA00027S
- Manual de instrucciones BA00059S



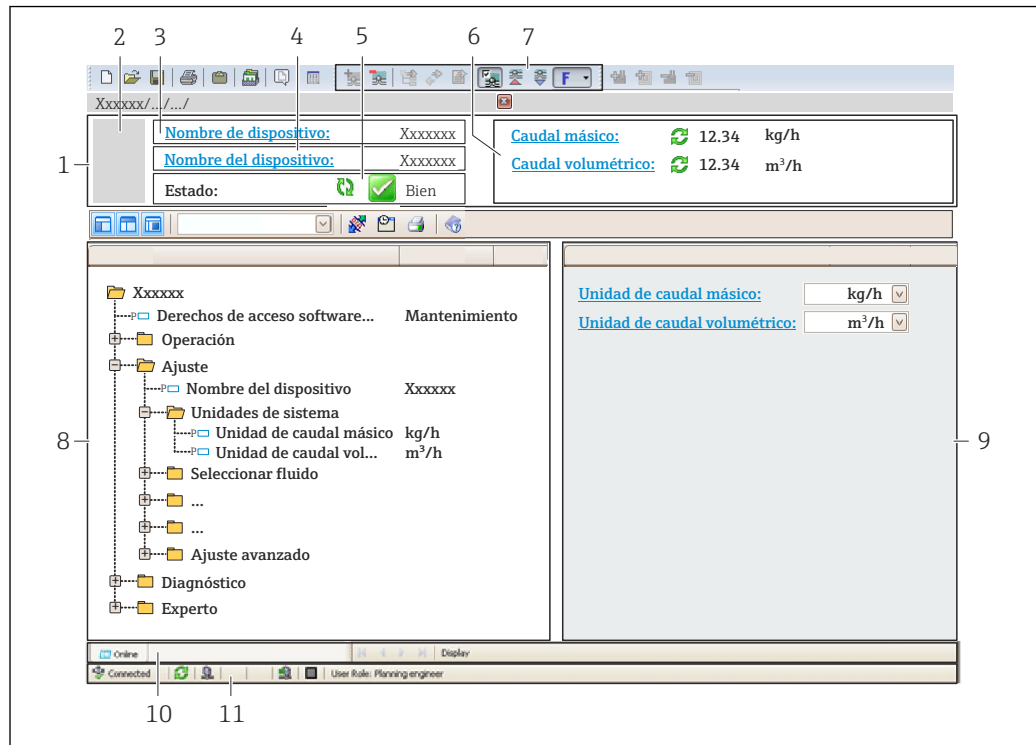
Fuente de los archivos de descripción del equipo →  74

Establecimiento de una conexión



- Manual de instrucciones BA00027S
- Manual de instrucciones BA00059S

Interfaz de usuario



A0021051-ES

- 1 Encabezado
- 2 Imagen del equipo
- 3 Nombre del equipo
- 4 Etiqueta (TAG) del equipo
- 5 Área de estado con señal de estado → 159
- 6 Área de visualización para los valores medidos actuales
- 7 Barra de herramientas de edición con funciones adicionales como, por ejemplo, guardar/cargar, lista de eventos y crear documentación
- 8 Área de navegación con estructura de menú de configuración
- 9 Área de trabajo
- 10 Área de acciones
- 11 Área de estado

8.5.4 DeviceCare

Rango de funcionamiento

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

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



Catálogo de innovaciones IN01047S



Fuente de los archivos de descripción del equipo → 74

8.5.5 AMS Device Manager

Rango de funcionamiento

Software de Emerson Process Management para el uso y la configuración de instrumentos de medición mediante protocolo FOUNDATION Fieldbus H1.




Fuente de los archivos de descripción del equipo →  74

8.5.6 Field Communicator 475

Alcance funcional

Consola industrial de Emerson Process Management para la configuración a distancia y la visualización de valores medidos mediante protocolo FOUNDATION Fieldbus H1.

Fuente de los documentos descriptivos de los equipos

Más información →  74

9 Integración en el sistema

9.1 Visión general de los ficheros de descripción del equipo

9.1.1 Datos sobre la versión actual del equipo

| | | |
|--|---|--|
| Versión del firmware | 01.00.zz | <ul style="list-style-type: none"> ▪ En la portada del manual ▪ En la placa de identificación del transmisor ▪ Versión de firmware Diagnóstico → Información del equipo → Versión de firmware |
| Datos sobre la entrega de la versión de firmware | 02.2017 | --- |
| ID del fabricante | 0x452B48 (hex) | ID del fabricante Diagnóstico → Información del equipo → ID del fabricante |
| Código del tipo de equipo | 0x103B (hex) | Tipo de dispositivo Diagnóstico → Información del equipo → Tipo de dispositivo |
| Revisión del equipo | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ En la placa de identificación del transmisor ▪ Revisión de aparato Diagnóstico → Información del equipo → Revisión de aparato |
| Revisión de DD | Información y ficheros disponibles en: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com ▪ www.fieldbus.org | |
| Revisión CFF | | |



Para una visión general de las diferentes versiones de firmware para el equipo → 193

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.

| Software de configuración mediante FOUNDATION Fieldbus | Fuentes para obtener descriptores de dispositivo |
|--|--|
| FieldCare | <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Zona de descargas ▪ Memoria USB (póngase en contacto con Endress+Hauser) ▪ DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser) |
| DeviceCare | <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Zona de descargas ▪ CD-ROM (póngase en contacto con Endress+Hauser) ▪ DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser) |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Field Xpert SMT70 ▪ Field Xpert SMT77 | Utilice la función de actualización de la consola |
| AMS Device Manager (Emerson Process Management) | www.endress.com → Zona de descargas |
| Field Communicator 475 (Emerson Process Management) | Utilice la función de actualización de la consola |

9.2 Transmisión cíclica de datos

Transmisión cíclica de datos cuando se utiliza el fichero maestro del dispositivo (GSD).

9.2.1 Modelo de bloques

El esquema en bloques ilustra qué datos de entrada y salida proporciona el equipo de medición para el intercambio cíclico de datos. El intercambio cíclico de datos se realiza con un maestro Foundation Fieldbus (Clase 1), p. ej., un sistema de control, etc.

| Texto del indicador (xxxx... = número de serie) | Índice base | Descripción |
|---|-------------|---|
| RESOURCE_ xxxxxxxxxxxx | 400 | Resource block |
| SETUP_ xxxxxxxxxxxx | 600 | "Setup" Transducer block |
| TRDDISP_ xxxxxxxxxxxx | 800 | "Display" Transducer block |
| TRDHROM_ xxxxxxxxxxxx | 1000 | "HistoROM" Transducer block |
| TRDDIAG_ xxxxxxxxxxxx | 1200 | "Diagnostic" Transducer block |
| EXPERT_CONFIG_ xxxxxxxxxxxx | 1400 | "Expert configuration" Transducer block |
| SERVICE_SENSOR_ xxxxxxxxxxxx | 1600 | "Service sensor" Transducer block |
| TRDTIC_ xxxxxxxxxxxx | 1800 | "Totalizer" Transducer block |
| TRDHBT_ xxxxxxxxxxxx | 2000 | "Heartbeat results" Transducer block |
| ANALOG_INPUT_1_ xxxxxxxxxxxx | 3400 | Analog Input function block 1 (AI) |
| ANALOG_INPUT_2_ xxxxxxxxxxxx | 3600 | Analog Input function block 2 (AI) |
| ANALOG_INPUT_3_ xxxxxxxxxxxx | 3800 | Analog Input function block 3 (AI) |
| ANALOG_INPUT_4_ xxxxxxxxxxxx | 4000 | Analog Input function block 4 (AI) |
| ANALOG_INPUT_5_ xxxxxxxxxxxx | 4200 | Analog Input function block 5 (AI) |
| ANALOG_INPUT_6_ xxxxxxxxxxxx | 4400 | Analog Input function block 6 (AI) |
| ANALOG_INPUT_7_ xxxxxxxxxxxx | 4600 | Analog Input function block 7 (AI) |
| ANALOG_INPUT_8_ xxxxxxxxxxxx | 4800 | Analog Input function block 8 (AI) |
| MAO_ xxxxxxxxxxxx | 5000 | Multiple Analog Output block (MAO) |
| DIGITAL_INPUT_1_ xxxxxxxxxxxx | 5200 | Digital Input function block 1 (DI) |
| DIGITAL_INPUT_2_ xxxxxxxxxxxx | 5400 | Digital Input function block 2 (DI) |
| MDO_ xxxxxxxxxxxx | 5600 | Multiple Digital Output block (MDO) |
| PID_ xxxxxxxxxxxx | 5800 | PID function block (PID) |
| INTEGRATOR_ xxxxxxxxxxxx | 6000 | Integrator function block (INTG) |

9.2.2 Descripción de los módulos

El valor de entrada de un bloque de módulos/funciones se define mediante el parámetro CHANNEL.

Módulo AI (entrada analógica)

Están disponibles ocho bloques de entrada analógica.

| CANAL | Variable medida |
|-------|-------------------------------------|
| 0 | No inicializado (ajuste de fábrica) |
| 7 | Temperatura |
| 9 | Caudal volumétrico |

| CANAL | Variable medida |
|-------|---|
| 10 | Concentración ¹⁾ |
| 11 | Caudal másico |
| 13 | Caudal volumétrico normalizado |
| 14 | Densidad |
| 15 | Densidad de referencia |
| 16 | Totalizador 1 |
| 17 | Totalizador 2 |
| 18 | Totalizador 3 |
| 33 | Frecuencia de oscilación ¹⁾ |
| 43 | Fluctuaciones frecuencia ¹⁾ |
| 51 | Temperatura de la tubería portadora ¹⁾ |
| 57 | Caudal másico portador ¹⁾ |
| 58 | Caudal másico objetivo ¹⁾ |
| 63 | Amortiguación de la oscilación ¹⁾ |
| 65 | Temperatura de la electrónica |
| 66 | Fluctuaciones amortiguación tubo ¹⁾ |
| 68 | Corriente de excitación ¹⁾ |
| 81 | HBSI ¹⁾ |
| 99 | Entrada de corriente 1 ¹⁾ |

1) Visible en función de las opciones de pedido o la configuración del equipo

Módulo MAO (Multiple Analog Output)

| Canal | Descripción |
|-------|-------------|
| 121 | Canal_0 |


Estructura

| Canal_0 | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Valor 1 | Valor 2 | Valor 3 | Valor 4 | Valor 5 | Valor 6 | Valor 7 | Valor 8 |

| Valores | Variable medida |
|---------|--|
| Valor 1 | Presión externa ¹⁾ |
| Valor 2 | Temperatura externa ¹⁾ |
| Valor 3 | Densidad de referencia externa ¹⁾ |
| Valor 4 | Sin asignar |
| Valor 5 | Sin asignar |
| Valor 6 | Sin asignar |

| Valores | Variable medida |
|---------|-----------------|
| Valor 7 | Sin asignar |
| Valor 8 | Sin asignar |

1) Los valores externos medidos deben transmitirse al equipo expresadas en unidades básicas del SI

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

Módulo DI (Entrada digital)

Están disponibles dos bloques de entrada digital (DI).

| CHANNEL | Device function | Status |
|---------|--------------------------------------|--|
| 0 | Uninitialized (factory setting) | - |
| 101 | Switch output state | 0 = off, 1 = active |
| 103 | Low flow cut off | 0 = off, 1 = active |
| 104 | Empty pipe detection | 0 = off, 1 = active |
| 105 | Estado de verificación ¹⁾ | <p>Resultado global de la verificación Verification: ■ 16 = Failed ■ 32 = Passed ■ 64 = Not performed</p> <p>Verification status Verification: ■ 1 = Not performed ■ 2 = Failed ■ 4 = Being performed ■ 8 = Finished</p> <p>Status; result ■ 17 = Status: not performed; Result: failed ■ 18 = Status: failed; Result: failed ■ 20 = Status: being performed; Result: failed ■ 24 = Status: finished; Result: failed ■ 33 = Status: not performed; Result: passed ■ 34 = Status: failed; Result: passed ■ 36 = Status: being performed; Result: passed ■ 40 = Status: finished; Result: passed ■ 65 = Status: not performed; Result: not performed ■ 66 = Status: failed; Result: not performed ■ 68 = Status: being performed; Result: not performed ■ 72 = Status: finished; Result: not performed</p> |

1) Solo está disponible con la aplicación de software Heartbeat Verification

Módulo MDO (Multiple Discrete Output)

| Canal | Descripción |
|-------|-------------|
| 122 | Canal_DO |

Estructura

| Canal_DO | | | | | | | |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Valor 1 | Valor 2 | Valor 3 | Valor 4 | Valor 5 | Valor 6 | Valor 7 | Valor 8 |
| | | | | | | | |



| Value | Device function | Status |
|---------|--|----------------------|
| Value 1 | Reset totalizer 1 | 0 = off, 1 = execute |
| Value 2 | Reset totalizer 2 | 0 = off, 1 = execute |
| Value 3 | Reset totalizer 3 | 0 = off, 1 = execute |
| Value 4 | Flow override | 0 = off, 1 = active |
| Value 5 | Iniciar Heartbeat Verification ¹⁾ | 0 = off, 1 = start |
| Value 6 | Status output | 0 = off, 1 = active |
| Value 7 | Zero adjustment | 0 = off, 1 = on |
| Value 8 | No se utiliza | - |

1) Solo está disponible con la aplicación de software "Heartbeat Verification"

9.2.3 Tiempos de ejecución

| Bloque funcional | Tiempo de ejecución (ms) |
|--|--------------------------|
| Bloque de funciones Entrada Analógica (AI) | 6 |
| Bloque funcional Entrada Digital (DI) | 4 |
| Bloque funcional PID (PID) | 5 |
| Bloque MAO (Multiple Analog Output) | 4 |
| Bloque MDO (Multiple Digital Output) | 4 |
| Bloque funcional de integración (INTG) | 5 |

9.2.4 Métodos

| Método | Bloque | Navegación | Descripción |
|---|-----------------------------------|--|--|
| Ajuste a modo "AUTO" | Resource block | A través del menú: Experto → Comunicación → Resource block → Target mode | Dicho método ajusta el Bloque de Recursos y todos los Bloques transductores al modo AUTO (Automático). |
| Ajuste a modo "OOS" | Resource block | A través del menú: Experto → Comunicación → Resource block → Target mode | Dicho método ajusta el Bloque de Recursos y todos los Bloques transductores al modo OOS (Fuera de Servicio). |
| Reiniciar | Resource block | A través del menú: Experto → Comunicación → Resource block → Restart | Este método se usa para seleccionar la configuración para el Parámetro Restart en el Bloque de Recursos. De este modo se resetean los parámetros del equipo a un valor especificado. Las opciones siguientes son compatibles: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uninitialized ▪ Run ▪ Resource ▪ Defaults ▪ Processor ▪ Poner en estado de suministro |
| Parámetro ENP | Resource block | A través del menú: Actions → Methods → Calibrate → ENP parameter (Acciones → Métodos → Calibrar → Parámetro ENP) | Mediante este método se visualizan y configuran los parámetros de la placa de identificación electrónica (ENP). |
| Visión general de los diagnósticos - Información de medidas correctivas | Bloque transductor de diagnóstico | A través del enlace: Símbolo Namur | Mediante este método se visualiza el suceso de diagnóstico con la prioridad más alta, en dicho momento activo, junto con las medidas correctivas correspondientes. |
| Diagnósticos reales - Información de medidas correctivas | Bloque transductor de diagnóstico | A través del menú: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configure/Setup → Diagnostics → Actual diagnostics (Configurar/Ajustes → Diagnósticos → Diagnósticos reales) ▪ Device/Diagnostics → Diagnostics (Equipo/ Diagnósticos → Diagnósticos) | Mediante este método se visualizan las medidas correctivas para el suceso de diagnóstico con la prioridad más alta, en dicho momento activo.  Dicho método está disponible únicamente si se ha producido un evento de diagnóstico adecuado. |
| Diagnósticos previos - Información de medidas correctivas | Bloque transductor de diagnóstico | A través del menú: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configure/Setup → Diagnostics → Previous diagnostics (Configurar/Ajustes → Diagnósticos → Diagnóstico anteriores) ▪ Device/Diagnostics → Diagnostics (Equipo/ Diagnósticos → Diagnósticos) | Mediante este método se visualizan las medidas correctivas para el suceso de diagnóstico previo.  Dicho método está disponible únicamente si se ha producido un evento de diagnóstico adecuado. |

10 Puesta en marcha

10.1 Comprobación tras el montaje y la conexión

Antes de poner en marcha el equipo:

- ▶ Compruebe que se han realizado correctamente las comprobaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de comprobaciones de la "Comprobación tras la instalación" → 31
- Lista de comprobaciones de la "Comprobación tras la conexión" → 44

10.2 Activación del equipo de medición

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

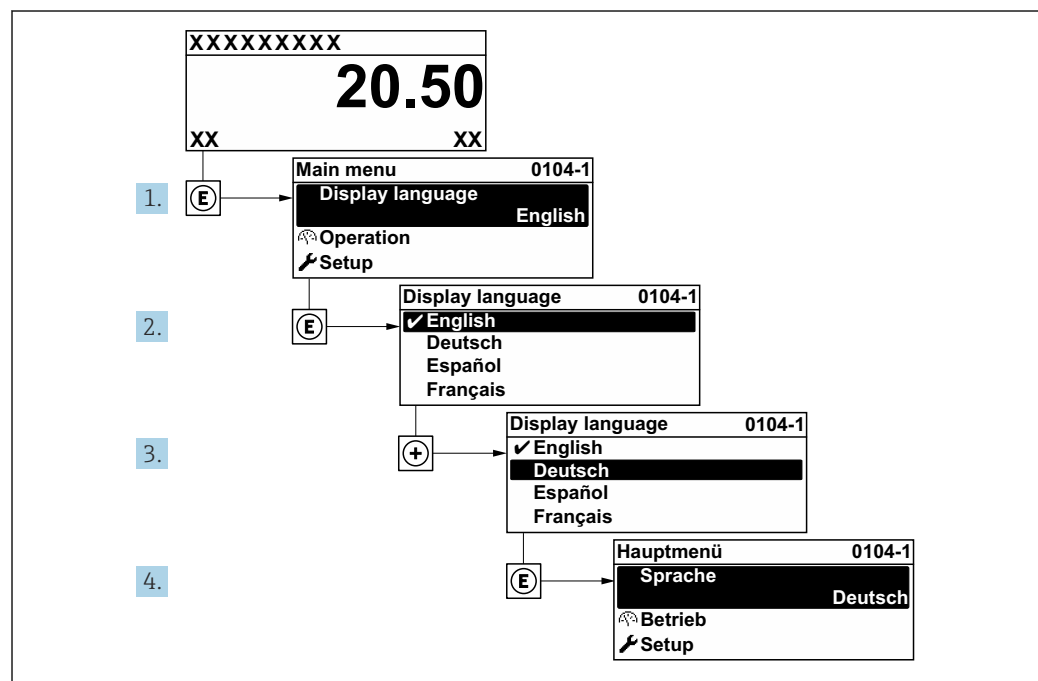
Si no se visualizara nada en el indicador local o si apareciera un mensaje de diagnóstico, consulte el capítulo "Diagnósticos y localización y resolución de fallos" → 153.

10.3 Conexión mediante FieldCare

- Para conectar FieldCare → 68
- Para conectar mediante FieldCare → 71
- Para interfaz de usuario de FieldCare → 72

10.4 Configuración del idioma de manejo

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido



26 Se toma como ejemplo el indicador local

A0029420

10.5 Configuración del instrumento de medición

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

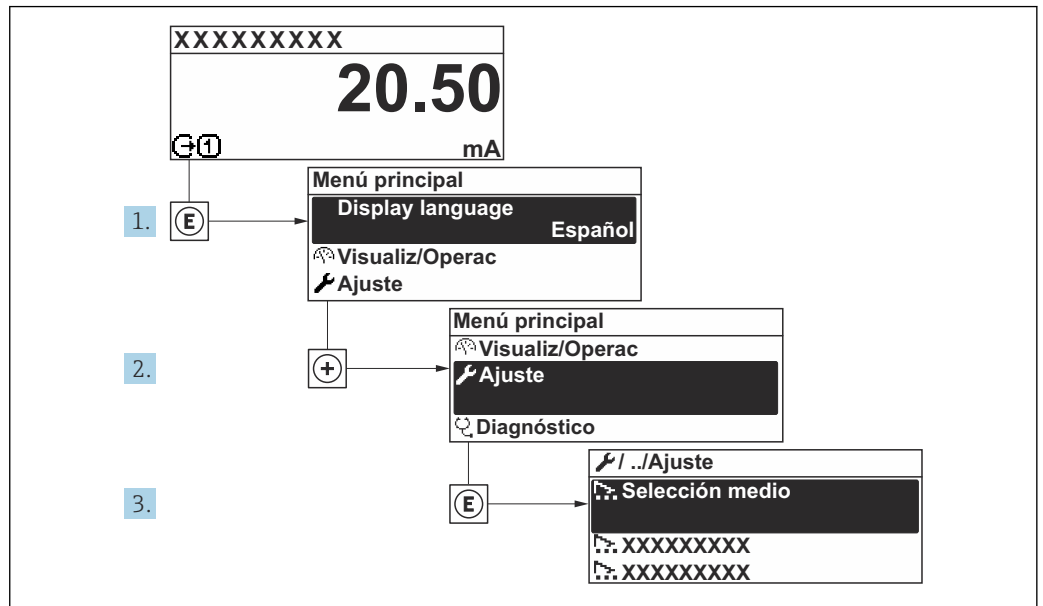


Fig. 27 Navegación al Menú "Ajuste" usando el ejemplo del indicador local

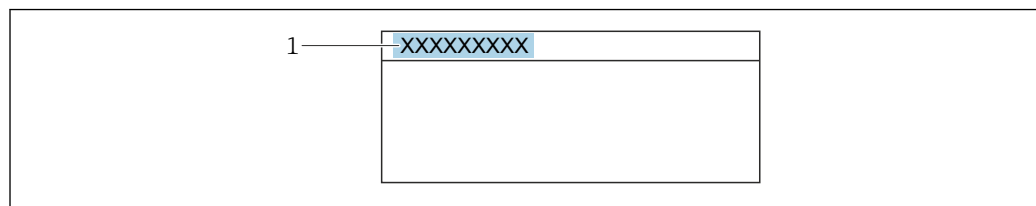
i El número de submenús y parámetros puede variar según la versión del equipo. Algunos submenús y parámetros de estos submenús no se describen en el manual de instrucciones. En su lugar, se proporciona una descripción en la documentación especial del equipo ("Documentación suplementaria").

| 🔧 Ajuste | |
|---|---------|
| Nombre del dispositivo | → 📖 82 |
| ▶ Unidades de sistema | → 📖 82 |
| ▶ Selección medio | → 📖 85 |
| ▶ Analog inputs | → 📖 87 |
| ▶ Configuración de E / S | → 📖 88 |
| ▶ Corriente de entrada 1 | → 📖 88 |
| ▶ Entrada estado 1 | → 📖 89 |
| ▶ Salida de corriente 1 | → 📖 90 |
| ▶ Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 | → 📖 93 |
| ▶ Salida de relé 1 | → 📖 100 |

| | |
|-------------------------------------|-------|
| ► Visualización | → 102 |
| ► Supresión de caudal residual | → 105 |
| ► Detección tubo parcialmente lleno | → 106 |
| ► Ajuste avanzado | → 107 |

10.5.1 Definición de la etiqueta (TAG) del equipo

Para facilitar la rápida identificación del punto de medición en el seno del sistema, puede usar el Parámetro **Nombre del dispositivo** para introducir una denominación única y cambiar así el ajuste de fábrica.



A0029422

28 Encabezado del indicador operativo con el nombre de etiqueta (TAG)

1 Nombre de etiqueta (TAG)

i Introduzca el nombre de la etiqueta en la "FieldCare" herramienta operativa → 72

Navegación

Menú "Ajuste" → Nombre del dispositivo

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Entrada de usuario |
|------------------------|--------------------------------------|---|
| Nombre del dispositivo | Entre el nombre del punto de medida. | Máx. 32 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /) |

10.5.2 Ajuste de las unidades del sistema










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

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


Navegación



Menú "Ajuste" → Unidades de sistema

| | |
|--------------------------|------|
| ► Unidades de sistema | |
| Unidad de caudal máscico | → 83 |

| | |
|--|--|
| Unidad de masa | →  83 |
| Unidad de caudal volumétrico | →  83 |
| Unidad de volumen | →  83 |
| Unidad de caudal volumétrico corregido | →  83 |
| Unidad de volumen corregido | →  83 |
| Unidad de densidad | →  84 |
| Unidad de densidad referencia | →  84 |
| Unidad temperatura | →  84 |
| Unidad presión | →  84 |

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. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida ▪ Supresión de caudal residual ▪ Simulación variable de proceso | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min |
| Unidad de masa | Elegir la unidad de masa. | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb |
| Unidad de caudal volumétrico | Elegir unidad del caudal volumétrico. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida ▪ Supresión de caudal residual ▪ Simulación variable de proceso | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us) |
| Unidad de volumen | Elegir unidad del volumen. | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ l (DN > 150 (6"): Opción m³) ▪ gal (us) |
| Unidad de caudal volumétrico corregido | Elegir la unidad para el caudal volumétrico normalizado. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: Parámetro Caudal volumétrico corregido (→  135) | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI/h ▪ Sft³/min |
| Unidad de volumen corregido | Elegir unidad para el volumen corregido. | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI ▪ Sft³ |

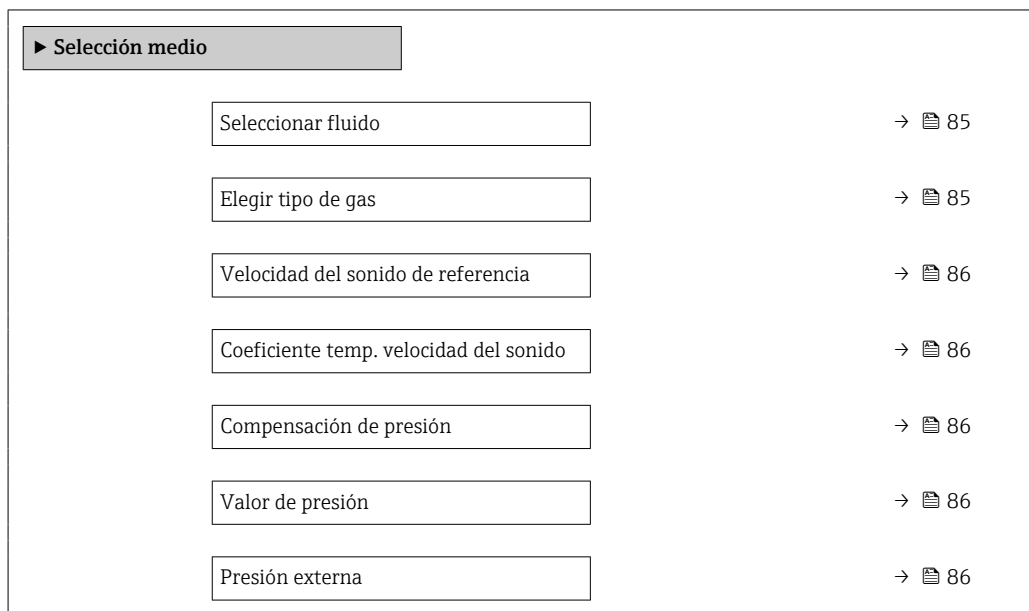
| Parámetro | Descripción | Selección | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------|--|---------------------------------|--|
| Unidad de densidad | Elegir la unidad de densidad del fluido. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salida ▪ Simulación variable de proceso ▪ Ajuste de densidad (Menú Experto) | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/Nl ▪ lb/Sft³ |
| Unidad de densidad 2 | Seleccione la segunda unidad de densidad. | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³ |
| Unidad temperatura | Elegir la unidad de la temperatura. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parámetro Temperatura de la electrónica (6053) ▪ Parámetro Valor máximo (6051) ▪ Parámetro Valor Inicial (6052) ▪ Parámetro Valor máximo (6108) ▪ Parámetro Valor Inicial (6109) ▪ Parámetro Temperatura tubo portador (6027) ▪ 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F |
| Unidad presión | Elegir la unidad de presión. <i>Efecto</i> La unidad se toma de: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parámetro Valor de presión (→  86) ▪ Parámetro Presión externa (→  86) ▪ Valor de presión | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ bar a ▪ psi a |

10.5.3 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 |
|--------------------|---|---|--|
| Seleccionar fluido | – | Utilice esta función para seleccionar el tipo de producto: "Gas" o "Líquido". En casos excepcionales, seleccione la opción "Otros" para introducir manualmente las propiedades del producto (p. ej., para líquidos altamente compresivos, como el ácido sulfúrico). | <ul style="list-style-type: none"> ■ Líquido ■ Gas |
| Elegir tipo de gas | En el Submenú Selección medio está seleccionada la Opción Gas . | Elegir tipo de gas a medir. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Aire ■ Amoniaco NH3 ■ Argón Ar ■ Hexafluoruro Azufre SF6 ■ Oxígeno O2 ■ Ozono O3 ■ Óxido de nitrógeno NOx ■ Nitrógeno N2 ■ Óxido nitroso N2O ■ Metano CH4 ■ 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 |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario / Indicación |
|--|---|---|---|
| Velocidad del sonido de referencia | En el Parámetro Elegir tipo de gas está seleccionada la Opción Otros . | Introducir la velocidad del sonido del gas a 0 °C (32 °F). | 1 ... 99999,9999 m/s |
| Velocidad del sonido de referencia | En el Parámetro Seleccione el tipo de producto está seleccionada la Opción Otros . | Introducir la velocidad del sonido del gas a 0 °C (32 °F). | Número de coma flotante con signo |
| Coeficiente temp. velocidad del sonido | En el Parámetro Elegir tipo de gas está seleccionada la Opción Otros . | Introducir coeficiente de temperatura de la velocidad del sonido del gas. | Número de coma flotante positivo |
| Coeficiente temp. velocidad del sonido | En el Parámetro Seleccione el tipo de producto está seleccionada la Opción Otros . | Introducir coeficiente de temperatura de la velocidad del sonido del gas. | Número de coma flotante con signo |
| Compensación de presión | – | Conectar corrección presión. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Valor fijo ▪ Valor Externo ▪ Corriente de entrada 1 * |
| 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 |
| 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. | |

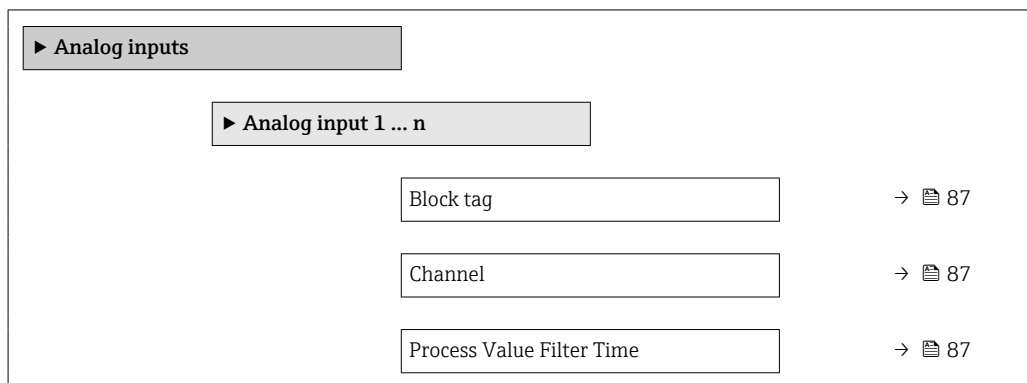
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.4 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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Entrada de usuario / Selección | Ajuste de fábrica |
|---------------------------|--|---|----------------------------------|
| Block tag | Nombre exclusivo del equipo de medición. | Máx. 32 caracteres que pueden ser letras, números y caracteres especiales (p. ej. @, %, /). | ANALOG_INPUT_1...4_Serial number |
| Channel | Utilice esta función para seleccionar la variable de proceso. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia ■ Concentración * ■ Temperatura ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Amplitud Oscilación 0 ■ Fluctuación Frecuencia 0 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Fluct oscilación de amortig 0 ■ Asimetría Señal ■ Excitador corriente 0 ■ HBSI * ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Corriente de entrada 1 * ■ Uninitialized | - |
| Process Value Filter Time | Introduzca la especificación del tiempo de filtro para filtrar el valor de entrada (PV) inverso. | Número positivo de coma flotante | - |

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

10.5.5 Visualización de la configuración de E/S

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Configuración de E / S

| ► Configuración de E / S | |
|--------------------------------------|------|
| Módulo E/S 1 ... n número terminales | → 88 |
| Módulo E/S 1 ... n información | → 88 |
| Módulo E/S 1 ... n tipo | → 88 |
| Aplicar configuración I/O | → 88 |
| Código de conversión | → 88 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Indicación / Selección / Entrada de usuario |
|------------------------------|--|--|
| Módulo E/S número terminales | Muestra el número de los terminales utilizado por el módulo E/S. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No usado ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) |
| Módulo E/S información | Muestra la información del módulo de E/S conectado. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No está conectado ▪ Inválido ▪ No configurable ▪ Configurable ▪ Fieldbus |
| Módulo E/S tipo | Muestra la E/S tipo de módulo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Salida de corriente ▪ Corriente de entrada ▪ Entrada estado ▪ Salida de conmutación pulso-frecuenc. ▪ Salida de pulsos doble ▪ Salida de relé |
| Aplicar configuración I/O | Aplicar parametrización del módulo I/O libremente configurable. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Sí |
| Código de conversión | Entrar el código para cambiar la configuración de I/O. | Entero positivo |

10.5.6 Configuración de la entrada de corriente

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Corriente de entrada

| ► Corriente de entrada 1 | |
|--------------------------|------|
| Número terminal | → 89 |

| | |
|---------------------------------|------|
| Modo de señal | → 89 |
| Valor 0/4mA | → 89 |
| Valor 20mA | → 89 |
| Rango de corriente | → 89 |
| Comportamiento en caso de error | → 89 |
| Valor en fallo | → 89 |

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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) | - |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pasivo ■ Activo | Activo |
| Valor 0/4mA | - | Introducir valor para corriente de 4 mA. | Número de coma flotante con signo | - |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 0...20 mA | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US |
| Comportamiento en caso de error | - | Definir comportamiento de entrada en condiciones de alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarma ■ Último valor válido ■ Valor definido | - |
| 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 | - |






10.5.7 Para configurar la entrada de estado

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

Navegación

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

| | |
|---------------------------------|------|
| ► Entrada estado 1 ... n | |
| Asignar entrada de estado | → 90 |

| | |
|------------------------------------|--|
| Número terminal | →  90 |
| Nivel activo | →  90 |
| Número terminal | →  90 |
| Tiempo de respuesta estado entrada | →  90 |
| Número terminal | →  90 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción








| Parámetro | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario |
|------------------------------------|--|--|
| Asignar entrada de estado | Elegir la función del estado de la entrada. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Borrar totalizador 1 ▪ Borrar totalizador 2 ▪ Borrar totalizador 3 ▪ Resetear todos los totalizadores ▪ Supresión de valores medidos |
| Número terminal | Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de entrada de estado. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No usado ▪ 24-25 (I/O 2) |
| Nivel activo | Definir el nivel de señal de entrada y que desencadenará la función asignada. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto ▪ Bajo |
| 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 |



10.5.8 Configuración de la salida de corriente

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


Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de corriente

| | |
|---------------------------------------|--|
| ▶ Salida de corriente 1 | |
| Número terminal | →  91 |
| Modo de señal | →  91 |
| Correspondencia salida de corriente 1 | →  91 |
| Rango de corriente | →  91 |
| Valor 0/4mA | →  91 |
| Valor 20mA | →  92 |
| Valor de corriente fijo | →  92 |

| | |
|---------------------------------|--|
| Comportamiento en caso de error | →  92 |
| Corriente de defecto | →  92 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación / Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------------|--|--|---|---|
| Número terminal | – | Muestra el número de los terminales utilizados en el módulo de salida de corriente. | <ul style="list-style-type: none"> ■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) | – |
| Modo de señal | – | Muestra el modo de señal para la salida de corriente. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pasivo ■ Activo | Activo |
| Correspondencia salida de corriente | – | Elegir variable de proceso para salida de corriente. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia ■ Concentración * ■ Temperatura ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Amplitud Oscilación 0 * ■ Fluctuación Frecuencia 0 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Fluct oscilación de amortig 0 ■ Asimetría Señal ■ Excitador corriente 0 ■ HBSI * | – |
| Rango de corriente | – | Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA ■ Valor de corriente fijo | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US |
| Valor 0/4mA | En el Parámetro Rango de corriente (→  91) está seleccionada una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA | Introducir valor para corriente de 4 mA. | Número de coma flotante con signo | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación / Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|--|--|---|---|
| Valor 20mA | En el Parámetro Rango de corriente (→ 91) está seleccionada una de las opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA | Introducir valor para corriente de 20 mA. | 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 (→ 91). | Defina la salida de corriente fija. | 0 ... 22,5 mA | 22,5 mA |
| Atenuación salida | Hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Correspondencia salida de corriente (→ 91) y una de las opciones siguientes está seleccionada en el Parámetro Rango de corriente (→ 91): <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 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 | – |
| Comportamiento en caso de error | En el parámetro Parámetro Correspondencia salida de corriente (→ 91) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro Rango de corriente (→ 91) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA | Definir comportamiento salida en condición alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Mín. ■ Máx. ■ Último valor válido ■ Valor actual ■ Valor definido | – |
| Corriente de defecto | 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 |

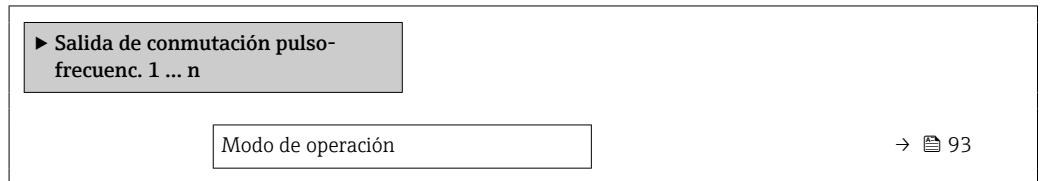
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.9 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.



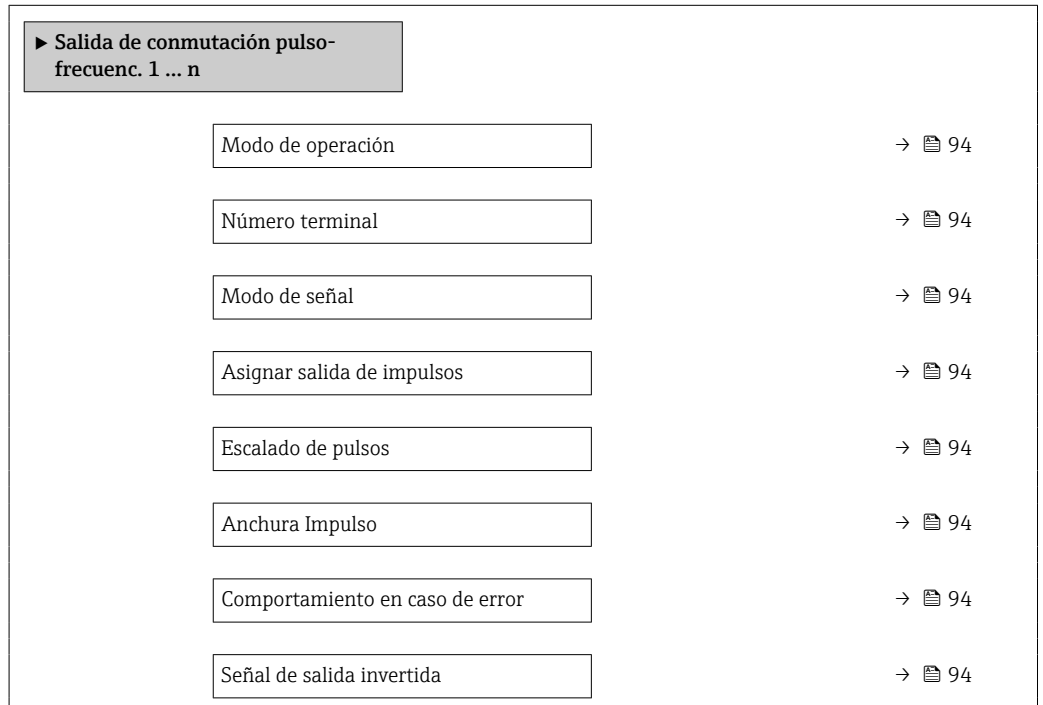
Visión general de los parámetros con una breve descripción

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







Configuración de la salida de pulsos

Navegación

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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|------------------------------------|---|---|--|--|
| Modo de operación | - | Definir salida como pulso, frecuencia o switch. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulso ▪ Frecuencia ▪ Interruptor | - |
| Número terminal | - | Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No usado ▪ 24-25 (I/O 2) | - |
| Modo de señal | - | Seleccione el modo de señal para la salida PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasivo ▪ Activo | - |
| Asignar salida de impulsos 1 ... n | La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación . | Seleccionar variable de proceso para salida de pulsos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Objetivo de caudal másico* ▪ Caudal másico del portador* | - |
| Valor de impulso | Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→  93) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→  94). | Definir valor de 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 (→  93) y una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar salida de impulsos (→  94). | Definir anchura de tiempo de salida de pulsos. | 0,05 ... 2 000 ms | - |
| Comportamiento en caso de error | La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→  93) y hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Asignar salida de impulsos (→  94). | Definir comportamiento salida en condición alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor actual ▪ Sin impulsos | - |
| Señal de salida invertida | - | Invertir la señal de salida. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Sí | - |

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


Configuración de la salida de frecuencia











Navegación

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

▶ Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n

Modo de operación

→  95

| | |
|------------------------------------|--|
| Número terminal | →  95 |
| Modo de señal | →  95 |
| Asignar salida de frecuencia | →  96 |
| Valor frecuencia inicial | →  96 |
| Frecuencia final | →  96 |
| Valor medido de frecuencia inicial | →  96 |
| Valor medido de frecuencia | →  96 |
| Comportamiento en caso de error | →  97 |
| Frecuencia de fallo | →  97 |
| Señal de salida invertida | →  97 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|------------------------------------|--|--|---|---|
| Asignar salida de frecuencia | La Opción Frecuencia está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→ 93). | Seleccionar variable de proceso para salida de frecuencia. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Temperatura ■ Concentración * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ HBSI * ■ Excitador corriente 0 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Fluct oscilación de amortig 0 * ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Fluctuación Frecuencia 0 * ■ Amplitud Oscilación 0 * ■ Asimetría Señal ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica | – |
| Valor frecuencia inicial | Opción Frecuencia se selecciona en Parámetro Modo de operación (→ 93) y se selecciona una variable de proceso en Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 96). | Introducir frecuencia mínima. | 0,0 ... 10000,0 Hz | – |
| Frecuencia final | Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 93) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 96). | Introducir máxima frecuencia. | 0,0 ... 10000,0 Hz | – |
| Valor medido de frecuencia inicial | Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 93) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 96). | 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 (→ 93) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 96). | Introducir valor medido para frecuencia máxima. | Número de coma flotante con signo | Depende del país y del diámetro nominal |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|--|---|--|-------------------|
| Comportamiento en caso de error | La Opción Frecuencia está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→ 93) y hay una variable de proceso seleccionada en el Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 96). | Definir comportamiento salida en condición alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor actual ■ Valor definido ■ 0 Hz | – |
| Frecuencia de fallo | En el Parámetro Modo de operación (→ 93) está seleccionada la Opción Frecuencia ; en el Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 96) 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 | – |
| Señal de salida invertida | – | Invertir la señal de salida. | <ul style="list-style-type: none"> ■ No ■ Sí | – |

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

Configuración de la salida de conmutación

Navegación

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

| ► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n | |
|---|-------|
| Modo de operación | → 98 |
| Número terminal | → 98 |
| Modo de señal | → 98 |
| Función salida de conmutación | → 99 |
| Asignar nivel de diagnóstico | → 99 |
| Asignar valor límite | → 99 |
| Asignar chequeo de dirección de caudal | → 99 |
| Asignar estado | → 99 |
| Valor de conexión | → 99 |
| Valor de desconexión | → 100 |
| Retardo de la conexión | → 100 |
| Retardo de la desconexión | → 100 |
| Comportamiento en caso de error | → 100 |
| Señal de salida invertida | → 100 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|--|---|--|--|--|
| Función salida de conmutación | La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación . | Seleccionar función para salida switch. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado ■ Comportamiento Diagnóstico ■ Limite ■ Comprobar direcc. caudal ■ Estado | - |
| Asignar nivel de diagnóstico | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarma ■ Alarma o aviso ■ Aviso | - |
| Asignar valor límite | <ul style="list-style-type: none"> ■ La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación. ■ La Opción Limite está seleccionada en el Parámetro Función salida de conmutación. | Elegir variable de proceso para función de límite. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia ■ Concentración * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Amortiguación de oscilación | - |
| Asignar chequeo de dirección de caudal | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. | | - |
| Asignar estado | <ul style="list-style-type: none"> ■ La Opción Interruptor está seleccionada en el Parámetro Modo de operación. ■ La Opción Estado está seleccionada en el Parámetro Función salida de conmutación. | Seleccionar status equipo para salida switch. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Detección tubo parcialmente lleno ■ Supresión de caudal residual ■ Salida digital 6 | - |
| Valor de conexión | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|---|---|---|--|
| Valor de desconexión | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min |
| Retardo de la conexión | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 | – |
| Retardo de la desconexión | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 | – |
| Comportamiento en caso de error | – | Definir comportamiento salida en condición alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado | – |
| Señal de salida invertida | – | Invertir la señal de salida. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Sí | – |

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

10.5.10 Configuración de la salida de relé








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

Navegación

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

▶ Salida de relé 1 ... n

| | |
|--|--------|
| Número terminal | → 101 |
| Función de salida de relé | → 101 |
| Asignar chequeo de dirección de caudal | → 101 |
| Asignar valor límite | → 101 |
| Asignar nivel de diagnóstico | → 101 |
| Asignar estado | → 102 |

| | |
|---------------------------------|---|
| Valor de desconexión | →  102 |
| Retardo de la desconexión | →  102 |
| Valor de conexión | →  102 |
| Retardo de la conexión | →  102 |
| Comportamiento en caso de error | →  102 |
| Estado de conmutación | →  102 |
| Estado del relé | →  102 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación / Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|--|---|---|--|-------------------|
| Número terminal | - | Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida de relé. | <ul style="list-style-type: none"> ■ No usado ■ 24-25 (I/O 2) | - |
| Función de salida de relé | - | Seleccione la función de la salida de relé. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cerrado ■ Abierto ■ Comportamiento Diagnóstico ■ Limite ■ Comprobar direcc. caudal ■ Salida digital | - |
| 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. | | - |
| Asignar valor limite | La Opción Limite está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé . | Elegir variable de proceso para función de limite. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia ■ Concentración * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Amortiguación de oscilación | - |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarma ■ Alarma o aviso ■ Aviso | - |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación / Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|---|---|---|--|
| Asignar estado | En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Salida digital . | Seleccionar status equipo para salida switch. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detección tubo parcialmente lleno ▪ Supresión de caudal residual ▪ Salida digital 6 | - |
| Valor de desconexión | La Opción Limite está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé . | Introducir el valor medido para el punto de apagado. | Número de coma flotante con signo | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 | - |
| 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 | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min |
| 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 | - |
| Comportamiento en caso de error | - | Definir comportamiento salida en condición alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado | - |
| Estado de conmutación | - | Muestra el estado actual del relé. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abierto ▪ Cerrado | - |
| Estado del relé | - | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abierto ▪ Cerrado | - |

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



10.5.11 Configurar el indicador local

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

Navegación








Menú "Ajuste" → Visualización

| ► Visualización | |
|---------------------------------|-------|
| Formato visualización | → 103 |
| 1er valor visualización | → 103 |
| 1. valor gráfico de barras 0% | → 103 |
| 1. valor gráfico de barras 100% | → 103 |
| 2er valor visualización | → 104 |
| 3er valor visualización | → 104 |
| 3. valor gráfico de barras 0% | → 104 |

| | |
|---------------------------------|---|
| 3. valor gráfico de barras 100% | →  104 |
| 4er valor visualización | →  104 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|---------------------------------------|--|--|---|
| Formato visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir modo de visualización de los valores en el indicador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 valor grande ■ 1 valor + 1 gráfico de barras ■ 2 valores ■ 1 valor grande + 2 valores ■ 4 valores | - |
| 1er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Concentración * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ HBSI * ■ Excitador corriente 0 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Fluct oscilación de amortig 0 * ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Fluctuación Frecuencia 0 * ■ Amplitud Oscilación 0 * ■ Asimetría Señal ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica ■ Salida de corriente 1 ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 * | - |
| 1. valor gráfico de barras 0% | Se proporciona un indicador local. | Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras. | Número de coma flotante con signo | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|--|--|---|--|
| 2er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  103) | - |
| 3er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  103) | - |
| 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | - |
| 4er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  103) | - |
| 5er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  103) | - |
| 6er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  103) | - |
| 7er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  103) | - |
| 8er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  103) | - |





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

10.5.12 Configurar la supresión de caudal residual




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

Navegación

Menú "Ajuste" → Supresión de caudal residual

| ► Supresión de caudal residual | |
|--|---|
| Asignar variable de proceso | →  105 |
| Valor ON Supresión de caudal residual | →  105 |
| Valor OFF Supresión de Caudal Residual | →  105 |
| Supresión de golpe de presión | →  105 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción





| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|--|---|---|---|---|
| Asignar variable de proceso | – | Elegir variable de proceso para supresión de caudal residual. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido | – |
| Valor ON Supresión de caudal residual | Se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar variable de proceso (→  105). | 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 (→  105). | Introducir el valor OFF de supresión caudal residual. | 0 ... 100,0 % | – |
| Supresión de golpe de presión | Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  105). | Introducir el intervalo de tiempo para la supresión de señales (= supresión activa de golpes de presión). | 0 ... 100 s | – |

10.5.13 Configuración de la detección de tubería parcialmente llena




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

Navegación

Menú "Ajuste" → Detección tubo parcialmente lleno

| ► Detección tubo parcialmente lleno | |
|--|---|
| Asignar variable de proceso | →  106 |
| Límite inferior tubo parcialmente lleno | →  106 |
| ValorSup detección tubería parcial llena | →  106 |
| Tiempo respuesta det tubo parcialm lleno | →  106 |

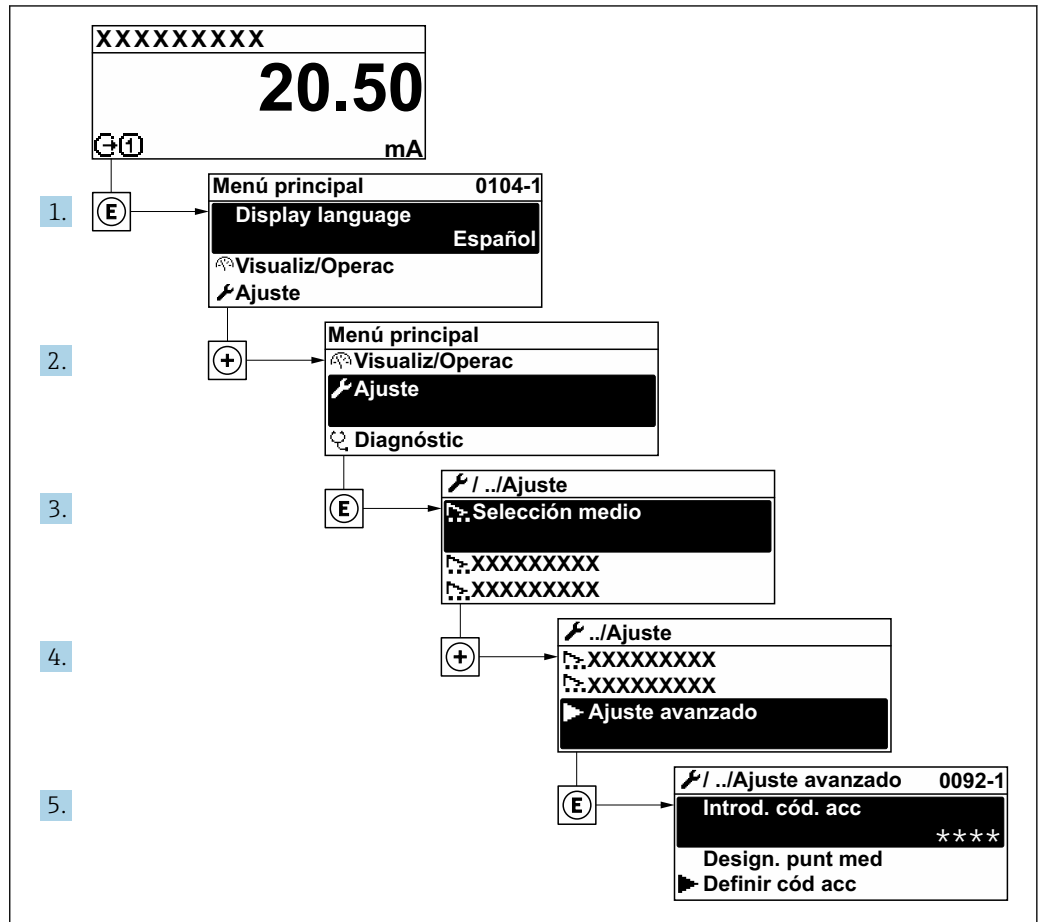
Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|--|---|---|--|---|
| Asignar variable de proceso | – | Elegir variable de proceso para detección de tubo de vacío. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Densidad ■ Densidad de Referencia | Densidad |
| Límite inferior tubo parcialmente lleno | Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  106). | Introducir el límite inferior para la desactivación de la detección del tubo vacío. | Número de coma flotante con signo | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→  106). | Introducir límite superior para desactivar detección de tubería vacía. | Número de coma flotante con signo | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 (→  106). | 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 | – |

10.6 Ajustes avanzados

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

Navegación a Submenú "Ajuste avanzado"



A0092223-ES

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

Para obtener información detallada sobre las descripciones de parámetros para paquetes de aplicación o para el funcionamiento en el modo de custody transfer: Documentación especial para el equipo → 235

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

| | |
|-----------------------------------|--------|
| ▶ Ajuste avanzado | |
| Introducir código de acceso | → 108 |
| ▶ Variables de proceso calculadas | → 108 |
| ▶ Ajuste de sensor | → 110 |

| | |
|----------------------------|-------|
| ▶ Totalizador 1 ... n | → 116 |
| ▶ Visualización | → 118 |
| ▶ Configuración de WLAN | |
| ▶ Concentración | |
| ▶ Ajustes del Hearbeat | |
| ▶ Configuración del backup | → 122 |
| ▶ Administración | → 123 |

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.

i La Submenú **Variables de proceso calculadas** **no** está disponible si una de las opciones siguientes ha sido seleccionada en el Parámetro **Petroleum mode** en el "Paquete de aplicación", opción **EJ "Petróleo"**: Opción **API referenced correction**, Opción **Net oil & water cut** o Opción **ASTM D4311**

Navegación

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

| | |
|--|-------|
| ▶ Variables de proceso calculadas | |
| ▶ Caudal volumétrico corregido calculado | → 109 |

Submenú "Caudal volumétrico corregido calculado"

Navegación

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

| | |
|--|--------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; background-color: #e0e0e0;"> ► Caudal volumétrico corregido calculado </div> | |
| Caudal volumétrico corregido calculado (1812) | → 109 |
| Densidad referencia externa (6198) | → 109 |
| Densidad de referencia fija (1814) | → 109 |
| Temperatura de referencia (1816) | → 109 |
| Coeficiente de expansión lineal (1817) | → 110 |
| Coeficiente de expansión cuadrático (1818) | → 110 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|--|--|---|---|---|
| Caudal volumétrico corregido calculado | – | Elegir la densidad de referencia para calcular el caudal volumétrico normalizado. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Densidad de referencia fija ■ Densidad de referencia calculada ■ Densidad Referencia según API tabla 53 ■ Densidad referencia externa ■ Corriente de entrada 1* | – |
| 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 | – |
| 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 ... 99999 °C | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ +20 °C ■ +68 °F |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------------|--|--|---|-------------------|
| Coefficiente 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 | - |
| Coefficiente 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 | - |

* 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

| | |
|-------------------------|---------|
| ▶ Ajuste de sensor | |
| Dirección instalación | → ⓘ 110 |
| ▶ Ajuste de densidad | |
| ▶ Verificación del cero | → ⓘ 114 |
| ▶ Ajuste de cero | → ⓘ 115 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Selección |
|-----------------------|---|---|
| Dirección instalación | Ajustar signo de la dirección de caudal para que coincida con sentido de la flecha. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal en la dirección de la flecha ▪ Caudal contra dirección de la flecha |

Ajuste de la densidad

i 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


| ► Ajuste de densidad | |
|-----------------------------|---------|
| Tipo de ajuste de densidad | → ⓘ 112 |
| Valor nominal densidad 1 | → ⓘ 112 |
| Valor nominal densidad 2 | → ⓘ 113 |
| Ejecutar ajuste de densidad | → ⓘ 113 |
| Progreso | → ⓘ 113 |
| Factor ajuste densidad | → ⓘ 113 |
| Offset Ajuste Densidad | → ⓘ 113 |

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 | - | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ajuste a 1 punto ▪ Ajuste a 2 puntos | - |
| Valor nominal densidad 1 | - | | La entrada depende de la unidad seleccionada en Parámetro Unidad de densidad (0555). | - |


| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario / Indicación | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------|--|----------------------------------|--|-------------------|
| Valor nominal densidad 2 | En Parámetro Tipo de ajuste de densidad está seleccionado Opción Ajuste a 2 puntos . | | La entrada depende de la unidad seleccionada en Parámetro Unidad de densidad (0555). | - |
| Ejecutar ajuste de densidad | - | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Ocupado ■ Ok ■ Error en ajuste de densidad ■ Medición de densidad 1 ■ Medición de densidad 2 ■ Calcular ■ Restaurar original | - |
| Progreso | - | Muestra el progreso del proceso. | 0 ... 100 % | - |
| Factor ajuste densidad | - | | Número de coma flotante con signo | - |
| Offset Ajuste Densidad | - | | Número de coma flotante con signo | - |

Verificación de cero y ajuste de cero

Todos los instrumentos de medición se calibran de conformidad con la tecnología de última generación. La calibración se lleva a cabo en condiciones de referencia →  210. Por ello, no suele ser necesario efectuar un ajuste de cero en campo.

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

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

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

Para obtener un punto cero representativo, asegúrese de que:

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

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

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

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

Verificación del punto cero

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

Navegación

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

| ► Verificación del cero | |
|-----------------------------------|-------|
| Condiciones de proceso | → 114 |
| Progreso | → 114 |
| Estado | → 114 |
| Información adicional | → 114 |
| Recomendación | → 114 |
| Causa principal | → 115 |
| Causa de cancelación | → 114 |
| Medida del punto cero | → 115 |
| Desviación estándar de punto cero | → 115 |


Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Selección / Indicación | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|---|---|-------------------|
| Condiciones de proceso | Asegure las condiciones del proceso de la siguiente manera. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los tubos están complet. llenos ▪ Presión oper. de proceso aplicada ▪ Condición sin caudal (válvulas cerradas) ▪ Temperaturas ambiente y de proceso estables | – |
| Progreso | Muestra el progreso del proceso. | 0 ... 100 % | – |
| Estado de ajustes punto cero | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ocupado ▪ Alarma ▪ Ok | – |
| Información adicional | Indique si mostrar información adicional. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oculto ▪ Muestra | – |
| Recomendación | Indica si se recomienda un ajuste. Solo recomendado si el punto cero medido se desvía significativamente del punto cero actual. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No ajuste el punto cero ▪ Ajustar punto cero | – |
| Causa de cancelación | Indica por qué se canceló el asistente. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe las condiciones de proceso ▪ Ha ocurrido un problema técnico | – |

| Parámetro | Descripción | Selección / Indicación | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------------|---|---|-------------------|
| Causa principal | Muestra el diagnóstico y el remedio. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

▶ Ajuste de cero

| | |
|-----------------------------------|---|
| Condiciones de proceso | →  116 |
| Progreso | →  116 |
| Estado | →  116 |
| Causa principal | →  116 |
| Causa de cancelación | →  116 |
| Causa principal | →  116 |
| Fiabilidad del punto cero medido | →  116 |
| Información adicional | →  116 |
| Fiabilidad del punto cero medido | →  116 |
| Medida del punto cero | →  116 |
| Desviación estándar de punto cero | →  116 |
| Seleccione la acción | →  116 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

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



10.6.4 Configuración del totalizador

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




Navegación

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

| | |
|--------------------------------|---------|
| ► Totalizador 1 ... n | |
| Asignar variable de proceso | → ⓘ 117 |
| Unidad del totalizador 1 ... n | → ⓘ 117 |

| | |
|---------------------------------|---|
| Modo operativo del totalizador | →  117 |
| Comportamiento en caso de error | →  117 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|---|---|--|--|
| Asignar variable de proceso | – | Elegir variable de proceso para totalizador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * | – |
| Unidad del totalizador 1 ... n | Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  117) del Submenú Totalizador 1 ... n . | Elegir la unidad de la variable de proceso del totalizador. | Lista de selección de la unidad | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb |
| Modo operativo del totalizador | Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  117) del Submenú Totalizador 1 ... n . | Elegir el modo de cálculo para el totalizador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal neto ■ Caudal total en sentido normal ■ Caudal total inverso | – |
| Comportamiento en caso de error | Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  117) del Submenú Totalizador 1 ... n . | Elegir valor de salida del totalizador en caso de alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Parar ■ Valor actual ■ Último valor válido | – |





















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

10.6.5 Ejecución de configuraciones adicionales del indicador

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




Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Visualización

| ► Visualización | |
|---------------------------------|---|
| Formato visualización | →  119 |
| 1er valor visualización | →  119 |
| 1. valor gráfico de barras 0% | →  119 |
| 1. valor gráfico de barras 100% | →  119 |
| Decimales 1 | →  119 |
| 2er valor visualización | →  120 |
| Decimales 2 | →  120 |
| 3er valor visualización | →  120 |
| 3. valor gráfico de barras 0% | →  120 |
| 3. valor gráfico de barras 100% | →  120 |
| Decimales 3 | →  120 |
| 4er valor visualización | →  120 |
| Decimales 4 | →  120 |
| Display language | →  120 |
| Intervalo de indicación | →  120 |
| Atenuación del visualizador | →  121 |
| Línea de encabezamiento | →  121 |
| Texto de encabezamiento | →  121 |
| Carácter de separación | →  121 |
| Retroiluminación | →  121 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|---|--|--|---|
| Formato visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir modo de visualización de los valores en el indicador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 valor grande ■ 1 valor + 1 gráfico de barras ■ 2 valores ■ 1 valor grande + 2 valores ■ 4 valores | – |
| 1er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Temperatura ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Concentración * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ HBSI * ■ Excitador corriente 0 ■ Amortiguación Oscilación 0 ■ Fluct oscilación de amortig 0 * ■ Frecuencia Oscilación 0 ■ Fluctuación Frecuencia 0 * ■ Amplitud Oscilación 0 * ■ Asimetría Señal ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica ■ Salida de corriente 1 ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 * | – |
| 1. valor gráfico de barras 0% | Se proporciona un indicador local. | Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras. | Número de coma flotante con signo | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx | – |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|--|--|--|---|
| 2er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  103) | – |
| Decimales 2 | En el Parámetro 2er valor visualización está especificado un valor medido. | Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx | – |
| 3er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  103) | – |
| 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 | – |
| Decimales 3 | En el Parámetro 3er valor visualización está especificado un valor medido. | Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx | – |
| 4er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de selección, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  103) | – |
| Decimales 4 | En el Parámetro 4er valor visualización está especificado un valor medido. | Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx | – |
| Display language | Se proporciona un indicador local. | Elegir el idioma del display local. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 del pedido está preajustado en el equipo) |
| Intervalo de indicación | Se proporciona un indicador local. | Ajustar el tiempo de indicación de los valores medidos en el display local, cuando aparezcan alternativamente. | 1 ... 10 s | – |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------|---|---|---|-------------------|
| Atenuación del visualizador | Se proporciona un indicador local. | Ajustar el tiempo de reacción del display local a las fluctuaciones en los valores medidos. | 0,0 ... 999,9 s | – |
| Línea de encabezamiento | Se proporciona un indicador local. | Elegir el contenido del encabezado del display local. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Nombre del dispositivo ■ Texto libre | – |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ . (punto) ■ , (coma) | . (punto) |
| Retroiluminación | Se cumple alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desactivar ■ 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

► Configuración de WLAN

| | |
|----------------------|---------|
| Dirección IP WLAN | → ⓘ 122 |
| Tipo de seguridad | → ⓘ 122 |
| Frase de acceso WLAN | → ⓘ 122 |
| Asignar nombre SSID | → ⓘ 122 |
| Nombre SSID | → ⓘ 122 |
| Aplicar cambios | → ⓘ 122 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Entrada de usuario / Selección | Ajuste de fábrica |
|----------------------|--|--|--|---|
| Dirección IP WLAN | – | Introduzca la dirección IP del interface WLAN del dispositivo. | 4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto) | – |
| Tipo de seguridad | – | Seleccione el tipo de seguridad del interfase WLAN. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No es seguro ▪ WPA2-PSK | – |
| Frase de acceso WLAN | El Opción WPA2-PSK está seleccionado en el parámetro Parámetro Tipo de seguridad . | 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. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre del dispositivo ▪ Usuario definido | – |
| Nombre SSID | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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_A 802000) |
| Aplicar cambios | – | Usar ajustes modificados WLAN. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancelar ▪ Ok | – |

10.6.7 Gestión de configuración

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración del backup

| ► Configuración del backup | |
|----------------------------|-------|
| Tiempo de operación | → 123 |
| Última salvaguarda | → 123 |
| Control de configuración | → 123 |
| Estado del Backup | → 123 |
| Comparación resultado | → 123 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

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.

10.6.8 Utilización de parámetros para la administración del equipo

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración

▶ Administración

▶ Definir código de acceso → 124

▶ Borrar código de acceso → 124

Resetear dispositivo → 125

Uso del parámetro para definir el código de acceso

Navegación

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

▶ Definir código de acceso

Definir código de acceso → 124

Confirmar el código de acceso → 124

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Uso del parámetro para recuperar el código de acceso

Navegación


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

▶ Borrar código de acceso

Tiempo de operación → 125

Borrar código de acceso → 125

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Indicación / Entrada de usuario |
|-------------------------|---|---|
| Tiempo de operación | Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora. | Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s) |
| Borrar código de acceso | <p>Borrar con código de acceso a ajustes de fábrica.</p> <p> Para recuperar el código, contacte con el personal de servicios de Endress+Hauser.</p> <p>El código nuevo solo puede introducirse desde:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 |

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 |
|----------------------|---|--|
| Resetear dispositivo | Borrar la configuración del instrumento -total o parcialmente - a un estado definido. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cancelar ▪ Poner en estado de suministro ▪ Reiniciar instrumento ▪ Restaurar S-DAT ▪ ENP restart |

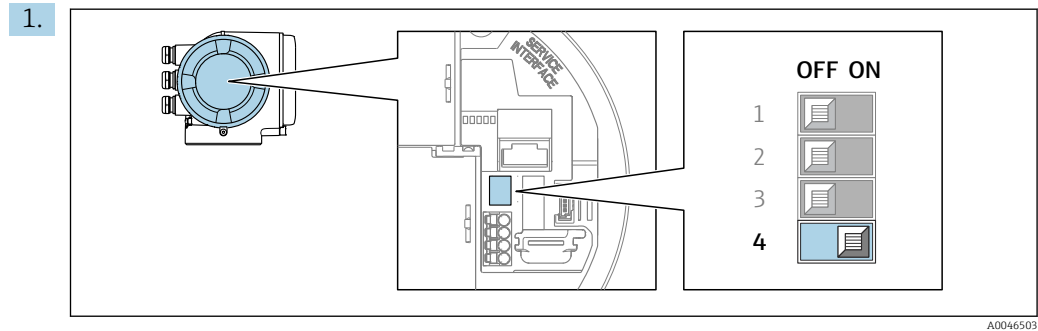
10.7 Simulation

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

Activación y desactivación del modo de simulación mediante el microinterruptor

Con el microinterruptor 4 es posible establecer los ajustes de hardware siguientes para la interfaz Foundation Fieldbus en el módulo del sistema electrónico principal:

- Activar/bloquear el modo de simulación en los bloques de función (p. ej., el bloque de función **Analog Input** o **Discrete Output**)
- Modo de simulación activado (ajuste de fábrica) = es posible la simulación en el bloque de funciones **Entrada analógica** o **Salida discreta**
- Modo de simulación bloqueado = simulación no posible en el bloque de funciones de **entrada analógica** o de **salida discreta**



Configure el interruptor de protección contra escritura (SIM) del módulo del sistema electrónico principal a la posición **ON** (ajuste de fábrica):

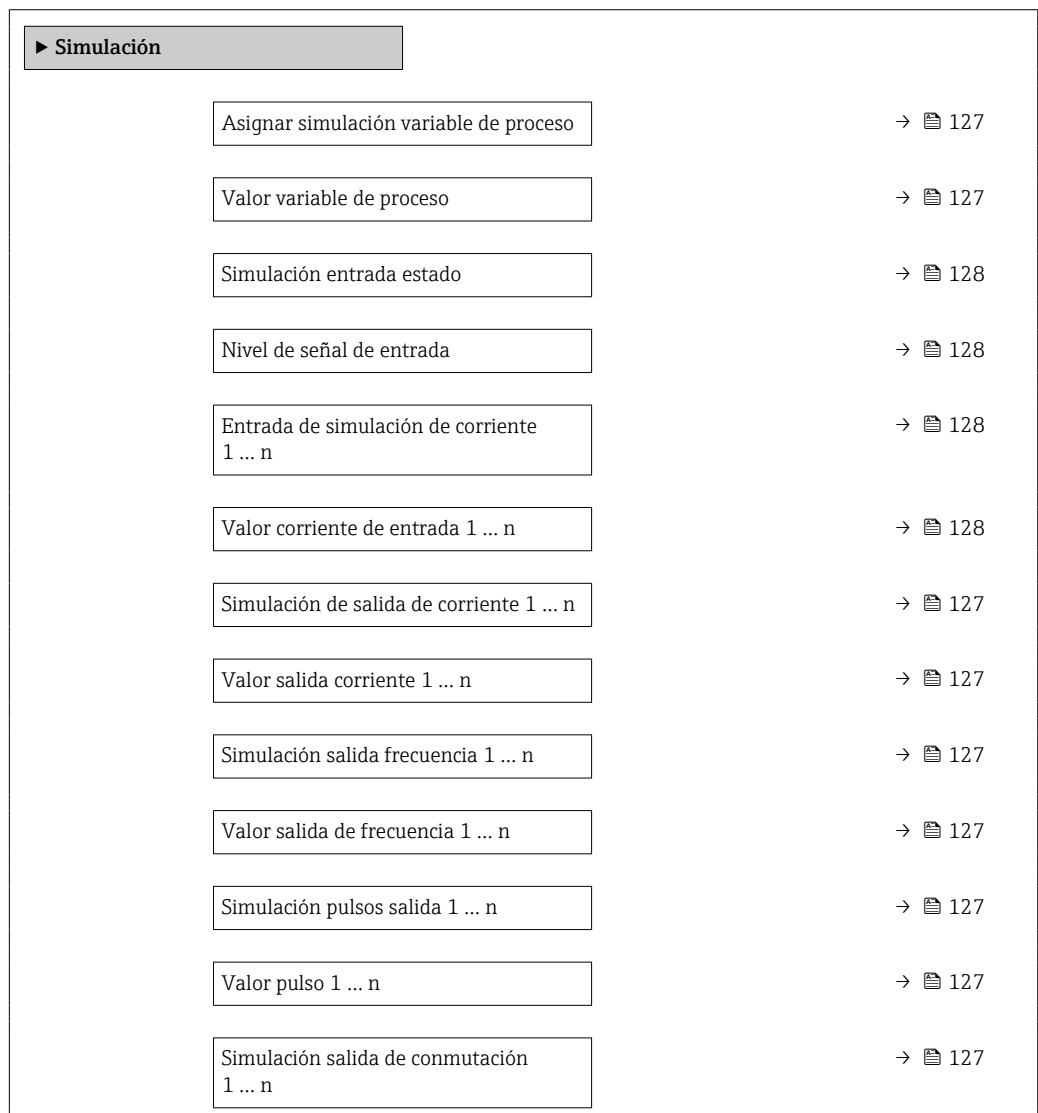
↳ Modo de simulación activado.







2. Configure el interruptor de protección contra escritura (SIM) del módulo del sistema electrónico principal a la posición **OFF**:

↳ Modo de simulación deshabilitado.




Navegación

Menú "Diagnóstico" → Simulación



| | |
|--|---|
| Estado de conmutación 1 ... n | →  128 |
| Salida de relé 1 ... n simulación | →  128 |
| Estado de conmutación 1 ... n | →  128 |
| Simulación de alarma en el instrumento | →  128 |
| Categoría de eventos de diagnóstico | →  128 |
| Diagnóstico de Simulación | →  128 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción





| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario |
|--|--|--|--|
| Asignar simulación variable de proceso | – | Escoja una variable de proceso para la simulación que está activada. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Densidad ■ Densidad de Referencia ■ Temperatura ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Concentración * |
| Valor variable de proceso | La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro Asignar simulación variable de proceso (→  127). | Entrar el valor de simulación para la variable de proceso escogida. | Depende de la variable de proceso seleccionada |
| Simulación de salida de corriente | – | Conmutar la corriente de salida encender y apagar. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado |
| Valor salida corriente | 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 |
| Simulación salida frecuencia | En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Frecuencia . | Conmute la simulación de la frecuencia de salida on y off. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado |
| Valor salida de frecuencia | En el parámetro Parámetro Simulación salida frecuencia 1 ... n se selecciona la opción Opción Conectado . | Entre el valor de frecuencia de simulación. | 0,0 ... 12 500,0 Hz |
| Simulación pulsos salida | 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 (→  94) define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Valor fijo ■ Valor de cuenta atrás |
| Valor pulso | 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 |
| Simulación salida de conmutación | En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Interruptor . | Conmutar el simulador de salida de pulsos de encender a apagar. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario |
|--|---|---|---|
| Estado de conmutación | – | Elegir el estado de la salida de estado en simulación. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Abierto ■ Cerrado |
| Salida de relé simulación | – | Interruptor de simulación de la salida del relé de encendido y apagado. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado |
| Estado de conmutación | 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Abierto ■ Cerrado |
| Simulación de alarma en el instrumento | – | Conmutar la alarma del instrumento encender y apagar. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado |
| Categoría de eventos de diagnóstico | – | Selección de la categoría de un evento de diagnóstico. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensor ■ Electrónicas ■ Configuración ■ Proceso |
| Diagnóstico de Simulación | – | Escoger un evento de diagnóstico para simular este evento. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Lista de selección de eventos de diagnóstico (según la categoría elegida) |
| Entrada de simulación de corriente | – | Active y desactive la simulación de la entrada de corriente. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado |
| Valor corriente de entrada | 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 |
| Simulación entrada estado | – | Conmutador simulación del estado de la entrada activado y desactivado. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado |
| Nivel de señal de entrada | 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Alto ■ Bajo |

* 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 →  128
- 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 →  130
- Protección del acceso a los parámetros mediante la operación de bloques →  131

10.8.1 Protección contra escritura mediante código de acceso

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

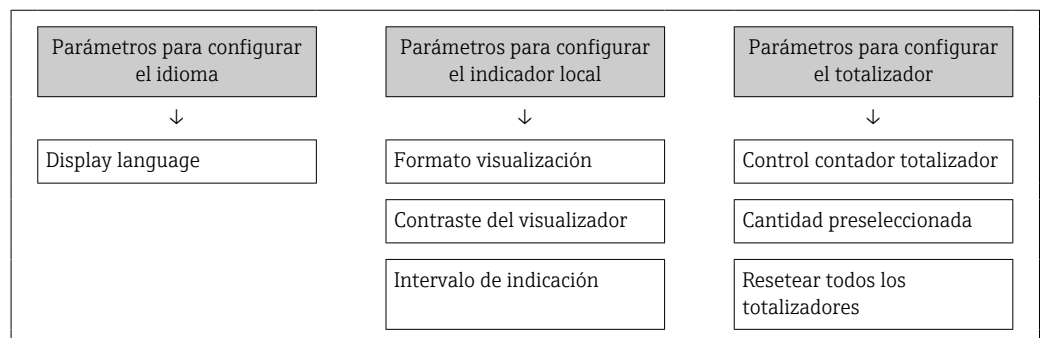
- Mediante configuración local, los parámetros de configuración del equipo quedan protegidos contra escritura y no pueden modificarse.
- El acceso al equipo desde un navegador de Internet queda protegido, así como los parámetros de configuración del equipo de medición.
- El acceso al equipo desde FieldCare 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 el indicador local







1. Vaya a Parámetro **Definir código de acceso** (→  124).
 2. Cadena de caracteres de 16 dígitos como máximo compuesta por números, letras y caracteres especiales como código de acceso.
 3. Introduzca de nuevo el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  124) para confirmar.
 - ↳ Aparece el símbolo  delante de los parámetros protegidos contra escritura.
-  Desactivación de la protección contra escritura de parámetros mediante el código de acceso →  60.
- Si se ha extraviado el código de acceso: Reinicio del código de acceso →  130.
 - El rol de usuario con el que el usuario ha iniciado la sesión actual se muestra en Parámetro **Estado de acceso**.
 - Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso
 - Roles de los usuarios y sus derechos de acceso →  59
 - El equipo vuelve a bloquear automáticamente los parámetros protegidos contra escritura si no se pulsa ninguna tecla en las vistas de navegación y edición en el transcurso de 10 minutos.
 - El equipo bloquea automáticamente los parámetros protegidos contra escritura tras 60 s si el usuario vuelve al modo de indicador operativo desde las vistas de navegación y edición.

Parámetros que siempre se pueden modificar a través del indicador local

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



Definición del código de acceso mediante navegador de Internet


1. Vaya a Parámetro **Definir código de acceso** (→  124).
 2. Defina un código numérico de 16 dígitos (máx.) como código de acceso.
 3. Introduzca de nuevo el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  124) para confirmar.
 - ↳ El navegador de Internet pasa a la página de inicio de sesión.
-  Desactivación de la protección contra escritura de parámetros mediante el código de acceso →  60.
- Si se pierde el código de acceso: restablecimiento del código de acceso →  130.
 - En Parámetro **Estado de acceso** se muestra el rol de usuario con el que el usuario ha iniciado la sesión actual.
 - Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso
 - Roles de los usuarios y sus derechos de acceso →  59



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


Recuperación del código de acceso.

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

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

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

1. Anote el número de serie del equipo.
2. Lectura de Parámetro **Tiempo de operación**.
3. Póngase en contacto con la organización de servicio Endress+Hauser de su zona y comuníqueles el número de serie y el tiempo de funcionamiento.
 - ↳ Obtenga el código de reinicio calculado.
4. Introduzca el código de reinicio en Parámetro **Borrar código de acceso** (→  125).
 - ↳ El código de acceso ha recuperado su valor de origen **0000**. Se puede redefinir →  129.

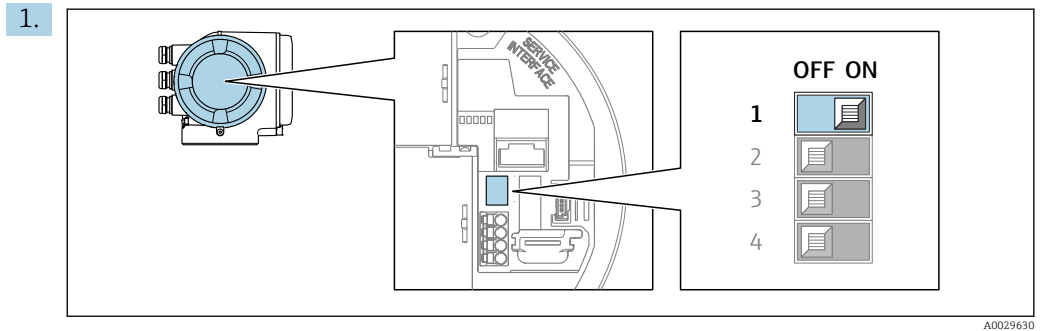
 Por motivos de seguridad informática, el código de reinicio calculado solo es válido durante 96 horas a partir del tiempo de funcionamiento especificado y para el número de serie específico. Si no resulta posible volver al equipo en menos de 96 horas, deberá elegir entre aumentar unos pocos días el tiempo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

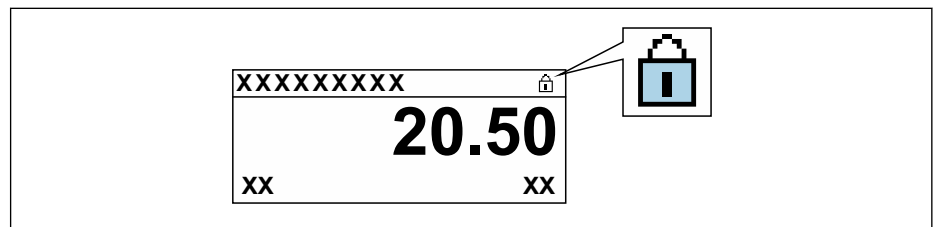
Los valores de los parámetros ahora son de solo lectura y ya no se pueden editar (a excepción del **Parámetro "Contraste del visualizador"**):

- A través del indicador local
- Mediante FOUNDATION Fieldbus




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** → 132. Además, en el indicador local aparece el símbolo  delante de los parámetros del encabezado del indicador operativo y de la vista de navegación.



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** → 132. En el indicador local, el símbolo  desaparece de delante de los parámetros del encabezado del indicador operativo y de la vista de navegación.

10.8.3 Protección contra escritura mediante operación de bloque

Bloqueo mediante operación de bloque:

- Bloque: **INDICADOR (TRDDISP)**; parámetro: **Definir código de acceso**
- Bloque: **CONFIG_EXPERT (TRDEXP)**; parámetro: **Introducir el código de acceso**



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) →  130. |
| 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 →  80
- Para información sobre los posibles idiomas de trabajo con el equipo de medida →  223

11.3 Configurar el indicador

Información detallada:





- Sobre los parámetros de configuración básicos del indicador local →  102
- Sobre los parámetros de configuración avanzados del indicador local →  118

11.4 Lectura de valores medidos

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido





















| | |
|----------------------|---|
| ▶ Valor medido | |
| ▶ Variables medidas | →  133 |
| ▶ Valores de entrada | →  144 |
| ▶ Valores de salida | →  145 |
| ▶ Totalizador | →  143 |

























11.4.1 Submenú "Variables medidas"

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


Navegación









Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Variables medidas







| ► Variables medidas | |
|---|---|
| Caudal másico | →  135 |
| Caudal volumétrico | →  135 |
| Caudal volumétrico corregido | →  135 |
| Densidad | →  135 |
| Densidad de Referencia | →  135 |
| Temperatura | →  135 |
| Presión | →  135 |
| Concentración | →  135 |
| Objetivo de caudal másico | →  136 |
| Caudal másico del portador | →  136 |
| Caudal volumétrico corregido | →  136 |
| Caudal volumétrico del portador correg. | →  136 |
| Objetivo de caudal volumétrico | →  137 |
| Caudal volum del portador | →  137 |
| CTL | →  137 |
| CPL | →  137 |
| CTPL | →  138 |
| Caudal volumétrico S&W | →  138 |
| Valor de corrección S&W | →  138 |
| Alternativa de densidad de referencia | →  138 |





| | |
|---------------------------------------|---|
| Caudal GSV | →  139 |
| Caudal alternativo de GSV | →  139 |
| Caudal NSV | →  139 |
| Caudal alternativo NSV | →  139 |
| Aceite CTL | →  139 |
| Aceite CPL | →  140 |
| Aceite CTPL | →  140 |
| Agua CTL | →  140 |
| Alternativa CTL | →  140 |
| Alternativa CPL | →  140 |
| Alternativa CTPL | →  141 |
| Densidad de referencia del aceite | →  141 |
| Densidad de referencia de agua | →  141 |
| Densidad del aceite | →  141 |
| Densidad del agua | →  141 |
| Water cut | →  142 |
| Caudal de aceite | →  142 |
| Caudal en volumen corregido de aceite | →  142 |
| Caudal másico de aceite | →  142 |
| Caudal de agua | →  142 |
| Caudal volumétrico corregido a agua | →  143 |
| Caudal másico de agua | →  143 |
| Densidad media ponderada | →  143 |
| Promedio ponderado de temperatura | →  143 |






Visión general de los parámetros con una breve descripción






| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|--|--|-----------------------------------|-------------------|
| Caudal másico | – | Muestra el flujo másico medido actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal másico (→ 83) | Número de coma flotante con signo | – |
| Caudal volumétrico | – | Muestra el flujo volumétrico calculado actualmente. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→ 83). | Número de coma flotante con signo | – |
| Caudal volumétrico corregido | – | Muestra el flujo volumétrico corregido calculado actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido (→ 83) | Número de coma flotante con signo | – |
| Densidad | – | Muestra la densidad actual medida. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de densidad (→ 84). | Número de coma flotante con signo | – |
| Densidad de Referencia | – | Muestra la densidad de referencia que se está calculando en ese momento. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de densidad referencia (→ 84) | Número de coma flotante con signo | – |
| Temperatura | – | Mostrar temperatura medida actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad temperatura (→ 84) | Número de coma flotante con signo | – |
| Valor de presión | – | Muestra un valor de presión externo o uno fijo. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro Unidad presión (→ 84). | 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"  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada. | Muestra la concentración calculada actualmente. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro Unidad de concentración. | Número de coma flotante con signo | – |






| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------|---|--|-----------------------------------|-------------------|
| Objetivo de caudal másico | <p>Con las condiciones siguientes: Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración"</p> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo másico medido actualmente para el producto objetivo.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal másico (→  83)</p> | Número de coma flotante con signo | – |
| Caudal másico del portador | <p>Con las condiciones siguientes: Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración"</p> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo másico del producto portador medida actualmente.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal másico (→  83)</p> | Número de coma flotante con signo | – |
| Target corrected volume flow | <p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" ▪ La Opción Ethanol in water o la Opción %mass / %volume están seleccionadas en el Parámetro Elegir tipo de líquido. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico corregido que es medido en ese momento para el fluido objetivo.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→  83).</p> | Número de coma flotante con signo | – |
| Carrier corrected volume flow | <p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 %mass / %volume. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico corregido que se está midiendo en ese momento para el fluido portador.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→  83).</p> | Número de coma flotante con signo | – |






| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación | Ajuste de fábrica |
|---------------------|--|---|-----------------------------------|-------------------|
| Target volume flow | <p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" ▪ La Opción Ethanol in water o la Opción %mass / %volume están seleccionadas en el Parámetro Elegir tipo de líquido. ▪ La Opción %vol está seleccionada en el Parámetro Unidad de concentración. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico que se está midiendo en ese momento para el producto objetivo.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→  83).</p> | Número de coma flotante con signo | - |
| Carrier volume flow | <p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción ED "Concentración" ▪ La Opción Ethanol in water o la Opción %mass / %volume están seleccionadas en el Parámetro Elegir tipo de líquido. ▪ La Opción %vol está seleccionada en el Parámetro Unidad de concentración. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico que se está midiendo en ese momento para el producto portador.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→  83).</p> | Número de coma flotante con signo | - |
| CTL | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ La Opción API referenced correction está seleccionada en el Parámetro Petroleum mode. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el factor de calibración que representa el efecto de la temperatura sobre el fluido. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido y la densidad medida en valores a la temperatura de referencia.</p> | Número positivo de coma flotante | - |
| CPL | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ La Opción API referenced correction está seleccionada en el Parámetro Petroleum mode. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el factor de calibración que representa el efecto de la presión sobre el fluido. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido y la densidad medida en valores a la presión de referencia.</p> | Número positivo de coma flotante | - |





| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------------|---|---|-----------------------------------|-------------------|
| CTPL | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ La Opción API referenced correction está seleccionada en el Parámetro Petroleum mode. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el factor de calibración combinado que representa el efecto de la temperatura y la presión sobre el fluido. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido y la densidad medida en valores a la temperatura de referencia y a la presión de referencia.</p> | Número positivo de coma flotante | - |
| Caudal volumétrico S&W | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ La Opción API referenced correction está seleccionada en el Parámetro Petroleum mode. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico de sedimentos y agua que se calcula a partir del flujo volumétrico medido total menos el flujo volumétrico neto.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico</p> | Número de coma flotante con signo | - |
| Valor de corrección S&W | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ La Opción Valor Externo o la Opción Corriente de entrada 1...n están seleccionadas en el Parámetro S&W input mode. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el valor de corrección para los sedimentos y el agua.</p> | Número positivo de coma flotante | - |
| Alternativa de densidad de referencia | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra la densidad del fluido a la temperatura de referencia alternativa.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de densidad referencia</p> | Número de coma flotante con signo | - |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación | Ajuste de fábrica |
|---------------------------|---|--|-----------------------------------|-------------------|
| Caudal GSV | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ La Opción API referenced correction está seleccionada en el Parámetro Petroleum mode. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico medido total, corregido a la temperatura de referencia y a la presión de referencia.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido</p> | Número de coma flotante con signo | - |
| Caudal alternativo de GSV | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico medido total, corregido a la temperatura de referencia alternativa y a la presión de referencia alternativa.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido</p> | Número de coma flotante con signo | - |
| Caudal NSV | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ La Opción API referenced correction está seleccionada en el Parámetro Petroleum mode. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico neto que se calcula a partir del flujo volumétrico medido total menos el valor para los sedimentos y el agua y menos la merma.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido</p> | Número de coma flotante con signo | - |
| Caudal alternativo NSV | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico neto que se calcula a partir del volumen medido total alternativo menos el valor para los sedimentos y el agua y menos la merma.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido</p> | Número de coma flotante con signo | - |
| Aceite CTL | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el factor de corrección que representa el efecto de la temperatura sobre el petróleo. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido del petróleo y la densidad medida del petróleo en valores a la temperatura de referencia.</p> | Número positivo de coma flotante | - |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación | Ajuste de fábrica |
|-----------------|--|---|----------------------------------|-------------------|
| Aceite CPL | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | Muestra el factor de corrección que representa el efecto de la presión sobre el petróleo. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido del petróleo y la densidad medida del petróleo en valores a la presión de referencia. | Número positivo de coma flotante | - |
| Oil CTPL | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | Muestra el factor de corrección combinado que representa el efecto de la temperatura y la presión sobre el petróleo. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido del petróleo y la densidad medida del petróleo en valores a la temperatura de referencia y a la presión de referencia. | Número positivo de coma flotante | - |
| Water CTL | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | Muestra el factor de corrección que representa el efecto de la temperatura sobre el agua. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido del agua y la densidad medida del agua en valores a la temperatura de referencia. | Número positivo de coma flotante | - |
| Alternativa CTL | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | Muestra el factor de corrección que representa el efecto de la temperatura sobre el fluido. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido y la densidad medida en valores a la temperatura de referencia alternativa. | Número positivo de coma flotante | - |
| CPL alternative | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | Muestra el factor de corrección que representa el efecto de la presión sobre el fluido. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido y la densidad medida en valores a la presión de referencia alternativa. | Número positivo de coma flotante | - |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------------|--|---|-----------------------------------|-------------------|
| Alternativa CTPL | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | Muestra el factor de corrección combinado que representa el efecto de la temperatura y la presión sobre el fluido. Se usa para convertir el flujo volumétrico medido y la densidad medida en valores a la temperatura de referencia alternativa y a la presión de referencia alternativa. | Número positivo de coma flotante | - |
| Densidad de referencia del aceite | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | | Número de coma flotante con signo | - |
| Densidad de referencia de agua | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | | Número de coma flotante con signo | - |
| Densidad del aceite | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | Muestra la densidad del petróleo que se está midiendo en ese momento. | Número de coma flotante con signo | - |
| Densidad del agua | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | Muestra la densidad del agua que se está midiendo en ese momento. | Número de coma flotante con signo | - |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------------|--|---|-----------------------------------|-------------------|
| Water cut | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción API referenced correction. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | Muestra el flujo volumétrico de agua en porcentaje respecto al flujo volumétrico total del fluido. | 0 ... 100 % | - |
| Caudal de aceite | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico de petróleo calculado en ese momento.</p> <p>Dependencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Basado en el valor que se muestra en el Parámetro Water cut ▪ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico | Número de coma flotante con signo | - |
| Caudal en volumen corregido de aceite | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico de petróleo calculado en ese momento para los valores de la temperatura de referencia y la presión de referencia.</p> <p>Dependencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Basado en el valor que se muestra en el Parámetro Water cut ▪ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido | Número de coma flotante con signo | - |
| Caudal másico de aceite | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo másico de petróleo calculado en ese momento.</p> <p>Dependencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Basado en el valor que se muestra en el Parámetro Water cut ▪ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal másico | Número de coma flotante con signo | - |
| Caudal de agua | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico de agua calculado en ese momento.</p> <p>Dependencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Basado en el valor que se muestra en el Parámetro Water cut ▪ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico | Número de coma flotante con signo | - |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------------|--|---|-----------------------------------|-------------------|
| Caudal volumétrico corregido a agua | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo volumétrico de agua calculado en ese momento para los valores de la temperatura de referencia y la presión de referencia.</p> <p>Dependencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Basado en el valor que se muestra en el Parámetro Water cut ▪ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico corregido | Número de coma flotante con signo | - |
| Caudal másico de agua | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ En el Parámetro Petroleum mode está seleccionada la Opción Net oil & water cut. <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra el flujo másico de agua calculado en ese momento.</p> <p>Dependencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Basado en el valor que se muestra en el Parámetro Water cut ▪ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal másico | Número de coma flotante con signo | - |
| Densidad media ponderada | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ "Paquete de aplicación", opción EM "Petróleo + función de bloqueo" <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra la media ponderada de la densidad desde la última vez que se reiniciaron las medias de densidad.</p> <p>Dependencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de densidad ▪ El valor se reinicia a NaN (no numérico) a través del Parámetro Reset weighted averages | Número de coma flotante con signo | - |
| Promedio ponderado de temperatura | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ▪ "Paquete de aplicación", opción EM "Petróleo + función de bloqueo" <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra la media ponderada de la temperatura desde la última vez que se reiniciaron las medias de temperatura.</p> <p>Dependencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La unidad se toma de: Parámetro Unidad temperatura ▪ El valor se reinicia a NaN (no numérico) a través del Parámetro Reset weighted averages | Número de coma flotante con signo | - |

11.4.2 Submenú "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 | |
| Valor de totalizador 1 ... n | → 144 |
| Overflow de totalizador 1 ... n | → 144 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación |
|---------------------------------|--|---|-----------------------------------|
| Valor de totalizador 1 ... n | En el parámetro Parámetro Asignar variable de proceso (→ 117) de Submenú Totalizador 1 ... n hay una variable de proceso seleccionada. | Muestra el valor actual del contador totalizador. | Número de coma flotante con signo |
| Overflow de totalizador 1 ... n | En el parámetro Parámetro Asignar variable de proceso (→ 117) de Submenú Totalizador 1 ... n hay una variable de proceso seleccionada. | Muestra el desbordamiento actual del totalizador. | Entero con signo |

11.4.3 Submenú "Valores de entrada"

Submenú **Valores de entrada** le guía sistemáticamente por las distintas magnitudes de entrada.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada

| | |
|--------------------------------|-------|
| ► Valores de entrada | |
| ► Corriente de entrada 1 ... n | → 144 |
| ► Entrada estado 1 ... n | → 145 |

Valores para la entrada de corriente

Submenú **Corriente de entrada 1 ... n** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada entrada de corriente.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada → Corriente de entrada 1 ... n

| | |
|--------------------------------|-------|
| ► Corriente de entrada 1 ... n | |
| Valor medido 1 ... n | → 145 |
| Corriente medida 1 ... n | → 145 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Indicación |
|------------------|---|-----------------------------------|
| Valor medido | Visualiza el valor efectivo de entrada. | Número de coma flotante con signo |
| Corriente medida | 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

| | |
|---|-------|
| <p>► Entrada estado 1 ... n</p> <p>Entrada valor de estado</p> | → 145 |
|---|-------|

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Indicación |
|-------------------------|---|--|
| Entrada valor de estado | Muestra la corriente de la señal de entrada actual. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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

| | |
|--|--|
| <p>► Valores de salida</p> <p>► Salida de corriente 1 ... n</p> <p>► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n</p> <p>► Salida de relé 1 ... n</p> | <p>→ 145</p> <p>→ 146</p> <p>→ 147</p> |
|--|--|

Valores para la salida de corriente

Submenú **Valor salida corriente** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada salida de corriente.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida → Valor salida corriente 1 ... n

| | |
|-------------------------------|-------|
| ► Salida de corriente 1 ... n | |
| Corriente de salida 1 ... n | → 146 |
| Corriente medida 1 ... n | → 146 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Indicación |
|-----------------------|---|------------------|
| Corriente de salida 1 | Visualiza el valor de corriente efectivo calculado para la salida de corriente. | 3,59 ... 22,5 mA |
| Corriente medida | Visualiza el valor de corriente efectivo calculado para la salida de corriente. | 0 ... 30 mA |

Valores para la salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Submenú **Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada salida de pulsos/frecuencia/conmutación.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida → Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n

| | |
|---|-------|
| ► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n | |
| Salida de frecuencia 1 ... n | → 146 |
| Salida de impulsos 1 ... n | → 146 |
| Estado de conmutación 1 ... n | → 146 |

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 | 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 de conmutación | El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación . | Visualiza el estado actual de la salida de conmutación. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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

| ► Salida de relé 1 ... n | |
|---------------------------------|-------|
| Estado de conmutación | → 147 |
| Conmutar ciclos | → 147 |
| Máx. número de ciclos de conmut | → 147 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Indicación |
|---------------------------------|---|--|
| Estado de conmutación | Muestra el estado actual del relé. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 utilizando Menú **Ajuste** (→ 81)
- Parámetros de configuración avanzada utilizando Submenú **Ajuste avanzado** (→ 107)

11.6 Ejecución de un reinicio del totalizador





Los totalizadores se reinician en el Submenú **Operación**:

- Control contador totalizador
- Resetear todos los totalizadores








Navegación


Menú "Operación" → Manejo del totalizador

| ► Manejo del totalizador | |
|--------------------------------------|-------|
| Control contador totalizador 1 ... n | → 148 |
| Cantidad preseleccionada 1 ... n | → 148 |
| Valor de totalizador 1 ... n | → 148 |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Densidad media ponderada | →  148 |
| Promedio ponderado de temperatura | →  148 |
| Borrar promedios ponderados | →  149 |
| Resetear todos los totalizadores | →  149 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario / Indicación | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------------|--|--|--|--|
| Control contador totalizador 1 ... n | Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  117) del Submenú Totalizador 1 ... n . | Valor de control del totalizador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Totalizar ■ Borrar + Mantener ■ Preseleccionar + detener ■ Resetear + Iniciar ■ Preseleccionar + totalizar ■ Mantener | - |
| Cantidad preseleccionada 1 ... n | En el parámetro Parámetro Asignar variable de proceso (→  117) de Submenú Totalizador 1 ... n hay una variable de proceso seleccionada. | <p>Especificar el valor inicial para el totalizador.</p> <p><i>Dependencia</i></p> <p> La unidad de la variable de proceso seleccionada se define en Parámetro Unidad del totalizador (→  117) para el totalizador.</p> | Número de coma flotante con signo | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg ■ 0 lb |
| Valor de totalizador | En el parámetro Parámetro Asignar variable de proceso (→  117) de Submenú Totalizador 1 ... n hay una variable de proceso seleccionada. | Muestra el valor actual del contador totalizador. | Número de coma flotante con signo | - |
| Densidad media ponderada | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ "Paquete de aplicación", opción EM "Petróleo + función de bloqueo" <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra la media ponderada de la densidad desde la última vez que se reiniciaron las medias de densidad.</p> <p><i>Dependencia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La unidad se toma de: Parámetro Unidad de densidad ■ El valor se reinicia a NaN (no numérico) a través del Parámetro Reset weighted averages | Número de coma flotante con signo | - |
| Promedio ponderado de temperatura | <p>Para el código de pedido siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" ■ "Paquete de aplicación", opción EM "Petróleo + función de bloqueo" <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada.</p> | <p>Muestra la media ponderada de la temperatura desde la última vez que se reiniciaron las medias de temperatura.</p> <p><i>Dependencia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La unidad se toma de: Parámetro Unidad temperatura ■ El valor se reinicia a NaN (no numérico) a través del Parámetro Reset weighted averages | Número de coma flotante con signo | - |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario / Indicación | Ajuste de fábrica |
|----------------------------------|--|---|---|-------------------|
| Reset weighted averages | Los valores solo se pueden reiniciar en flujo cero. Para el código de pedido siguiente: "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo"  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada . | Reinicia las medias ponderadas de la densidad y la temperatura a NaN (no numérico) y a continuación empieza a determinar las medias ponderadas. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Totalizar ■ Preseleccionar + totalizar | – |
| Resetear todos los totalizadores | – | Resetear todos los totalizadores a 0 e iniciar. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Resetear + Iniciar | – |

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 Rango de funciones de Parámetro "Resetear todos los totalizadores"


| Opciones | Descripción |
|--------------------|--|
| Cancelar | No se ejecuta ninguna acción y el usuario sale del parámetro. |
| Resetear + Iniciar | Pone a cero todos los totalizadores y reinicia el proceso de totalización. Esta acción borra todos los valores de caudal añadidos anteriormente. |

11.7 Visualización del historial de valores medidos

El paquete de aplicación **HistoROM ampliado** debe habilitarse en el equipo (opción de pedido) para que aparezca el Submenú **Memorización de valores medidos**. Contiene todos los parámetros relacionados con la historia de los valores medidos.

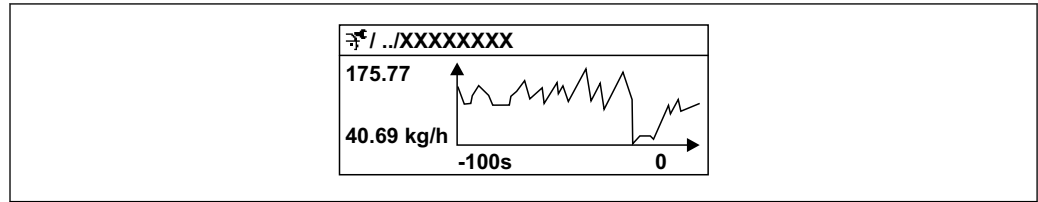


También se puede acceder al registro de datos desde:

- La herramienta de software para la gestión de activos de la planta (PAM, Plant Asset Management Tool) FieldCare →  71.
- Navegador de Internet

Rango funcional

- Se pueden guardar en total 1000 valores medidos
- 4 canales de registro
- Posibilidad de ajustar el intervalo de registro de datos
- La tendencia del valor medido para cada canal de registro se muestra en forma de gráfico



29 Gráfico de tendencia de un valor medido

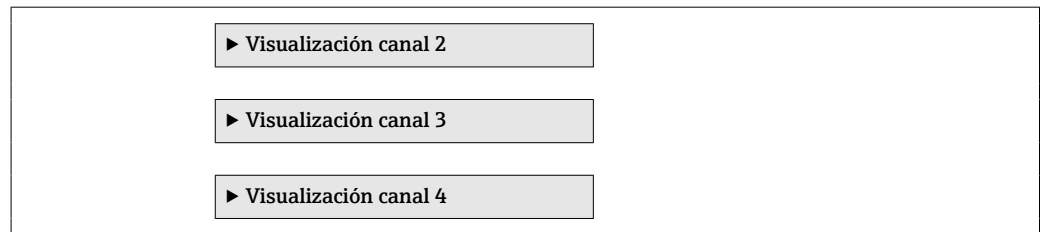
- Eje x: presenta 250 a 1000 valores medidos de una variable medida, dependiendo la cantidad de valores del número de canales seleccionados.
- Eje y: presenta el span aprox. de valores medidos, adaptándolo constantemente según el progreso de la medición.

i Siempre que se modifican el intervalo de registro o las variables de proceso asignadas a los canales, se borra el contenido del registro de datos.


Navegación

Menú "Diagnóstico" → Memorización de valores medidos

| ► Memorización de valores medidos | |
|-----------------------------------|-------|
| Asignación canal 1 | → 151 |
| Asignación canal 2 | → 151 |
| Asignación canal 3 | → 151 |
| Asignación canal 4 | → 151 |
| Intervalo de memoria | → 152 |
| Borrar memoria de datos | → 152 |
| Registro de datos | → 152 |
| Retraso de conexión | → 152 |
| Control de registro de datos | → 152 |
| Estado registro de datos | → 152 |
| Duración acceso | → 152 |
| ► Visualización canal 1 | |



Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario / Indicación |
|--------------------|---|---|---|
| Asignación canal 1 | El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible. | Asignar una variable de proceso al canal de registro en cuestión. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Caudal volumétrico corregido * ■ Densidad ■ Densidad de Referencia * ■ Temperatura ■ Concentración * ■ Objetivo de caudal másico * ■ Caudal másico del portador * ■ Amplitud de oscilación ■ Salida de corriente 1 * ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 * ■ HBSI * ■ 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 ■ Temperatura tubo portador * ■ Temperatura de la electrónica |
| 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 selección, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  151) |
| 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 selección, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  151) |
| 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 selección, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  151) |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario / Indicación |
|------------------------------|---|---|---|
| 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 ... 999,0 s |
| Borrar memoria de datos | El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible. | Se borra toda la memoria de valores medidos. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Borrar datos |
| Registro de datos | – | Seleccione el tipo de registro de datos. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sobreescritura ■ No 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 |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ninguno ■ Borrar + iniciar ■ Parar |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Realizado ■ Retraso activo ■ Activo ■ Parado |
| 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 |

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

12 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

12.1 Localización y resolución de fallos en general

Para el indicador local

| Error | Causas posibles | Medida correctiva |
|--|---|--|
| Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible | El cable del módulo de visualización no está bien conectado. | Inserte correctamente los conectores en el módulo de electrónica principal y módulo de visualización. |
| Visualizador apagado y sin señales de salida | La tensión de alimentación no concuerda con la tensión especificada en la placa de identificación. | Conecte la tensión de alimentación correcta → 37. |
| Visualizador apagado y sin señales de salida | Polaridad incorrecta de la tensión de alimentación. | Invierta la polaridad de la tensión de alimentación. |
| Visualizador apagado y sin señales de salida | Falla el contacto entre cables de conexión y terminales. | Asegure el contacto eléctrico entre el cable y el terminal. |
| Visualizador apagado y sin señales de salida | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ El módulo E/S de la electrónica es defectuoso. ▪ El módulo de la electrónica principal es defectuoso. | Pida un repuesto → 195. |
| No se puede leer el indicador local, pero las señales de salida están dentro del rango admisible | Visualizador ajustado con brillo demasiado oscuro o excesivamente claro. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumente el brillo del visualizador pulsando simultáneamente \boxplus + \boxminus. ▪ Disminuya el brillo del visualizador pulsando simultáneamente \boxminus + \boxplus. |
| Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible | Módulo de visualización defectuoso. | Pida un repuesto → 195. |
| 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 → 166 |
| El texto del indicador local está en un idioma extranjero y no puede entenderse. | No se entiende el idioma de funcionamiento seleccionado. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pulse \boxminus + \boxplus para 2 s ("posición de inicio"). 2. Pulse \boxminus. 3. Configure el idioma deseado en Parámetro Display language (→ 120). |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Revise el conector y el cable entre módulo de electrónica y módulo de visualización. ▪ Pida un repuesto → 195. |

Para las señales de salida

| Error | Causas posibles | Medida correctiva |
|---|--|--|
| Señal de salida fuera del rango válido | El módulo de la electrónica principal es defectuoso. | Pida una pieza de repuesto → 195. |
| El equipo muestra el valor correcto en el indicador local, pero la señal de salida es incorrecta aunque está dentro del rango válido. | Error de configuración de parámetros | Compruebe y ajuste la configuración del parámetro. |
| El equipo no mide correctamente. | Error de configuración o el equipo funciona fuera de los rangos de aplicación. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Revise y corrija la configuración de los parámetros. 2. Observe los valores de alarma especificados en "Datos técnicos". |

Para el acceso

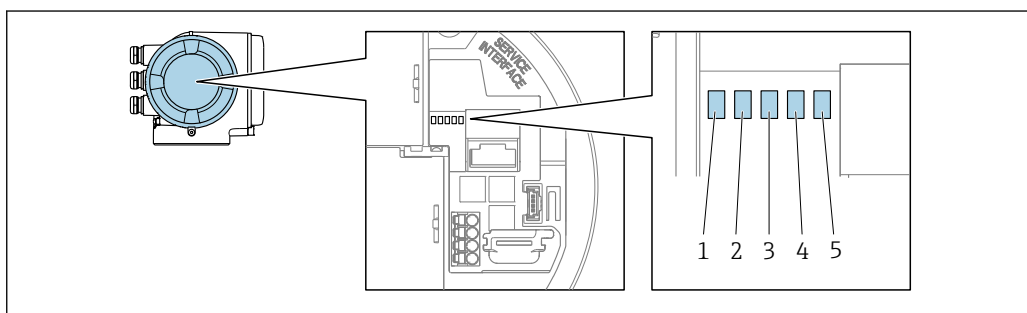
| Fallo | Causas posibles | Remedio |
|--|--|--|
| El acceso de escritura a los parámetros no resulta posible. | La protección contra escritura por hardware está habilitada. | Ponga el interruptor de protección contra escritura del módulo del sistema electrónico principal en la posición OFF → 130. |
| El acceso de escritura a los parámetros no resulta posible. | 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. |
| No es posible establecer la conexión mediante FOUNDATION Fieldbus. | El conector del equipo está mal conectado. | Compruebe la asignación de pines de los conectores del equipo . |
| No es posible conectar con el servidor web. | El servidor web está desactivado. | Use el software de configuración "FieldCare" o "DeviceCare" para comprobar si el servidor web del equipo está habilitado; en caso necesario, habilítelo → 66. |
| | La interfaz Ethernet del PC no está bien configurada. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe las propiedades del protocolo de internet (TCP/IP) → 62. ▶ Compruebe los ajustes de red con el director de TI. |
| No es posible conectar con el servidor web. | La dirección IP está mal configurada en el PC. | Compruebe la dirección IP: 192.168.1.212 → 62 |
| No es posible conectar con el servidor web. | Los datos de acceso a WLAN son incorrectos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe el estado de la red WLAN. ▪ Inicie sesión en el equipo de nuevo mediante los datos de acceso a la WLAN. ▪ Compruebe que la WLAN esté habilitada en el instrumento de medición y en la unidad de configuración → 62. |
| | La comunicación WLAN está desactivada. | – |
| No es posible conectar con el servidor web, FieldCare o DeviceCare. | La red WLAN no se encuentra disponible. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe si se recibe la WLAN: el LED situado en el módulo indicador está encendido en color azul. ▪ Compruebe si la conexión WLAN está habilitada: El LED del módulo indicador parpadea en color azul. ▪ Active la función de instrumento. |
| Conexión de red no presente o inestable | La red WLAN es débil. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ La unidad de configuración está fuera del alcance de recepción: Compruebe el estado de la red en la unidad de configuración. ▪ Para mejorar el rendimiento de la red, utilice una antena WLAN externa. |
| | Comunicación WLAN y Ethernet paralela | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe la configuración de la red. ▪ Habilite temporalmente solo la WLAN como interfaz. |
| Navegador de Internet congelado y no se pueden hacer más operaciones | La transferencia de datos se encuentra en ejecución. | Espere a que finalice la transferencia de datos o acción en curso. |
| | Pérdida de conexión | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Revise la conexión del cable y la alimentación. ▶ Actualice el navegador de internet y reinicie en caso necesario. |
| El contenido del navegador de internet resulta difícil de leer o está incompleto. | La versión usada del navegador de internet no es la óptima. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilice la versión correcta del navegador de Internet → 61. ▶ Borre la caché del navegador de Internet. ▶ Reinicie el navegador de Internet. |
| | 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 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript no está habilitado. ▪ No se puede habilitar el JavaScript. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Habilite el JavaScript. ▶ Introduzca http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html como dirección IP. |

| Fallo | Causas posibles | Remedio |
|---|--|---|
| No resulta posible la configuración con FieldCare o DeviceCare a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000). | El cortafuegos del PC o de la red está bloqueando la comunicación. | Según los ajustes del cortafuegos usado en el PC o en la red, es preciso adaptar o deshabilitar el cortafuegos para permitir el acceso a FieldCare/ DeviceCare. |
| Copiar el firmware en la memoria flash con FieldCare o DeviceCare a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000 o puertos TFTP) no resulta posible. | El cortafuegos del PC o de la red está bloqueando la comunicación. | Según los ajustes del cortafuegos usado en el PC o en la red, es preciso adaptar o deshabilitar el cortafuegos para permitir el acceso a FieldCare/ DeviceCare. |

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

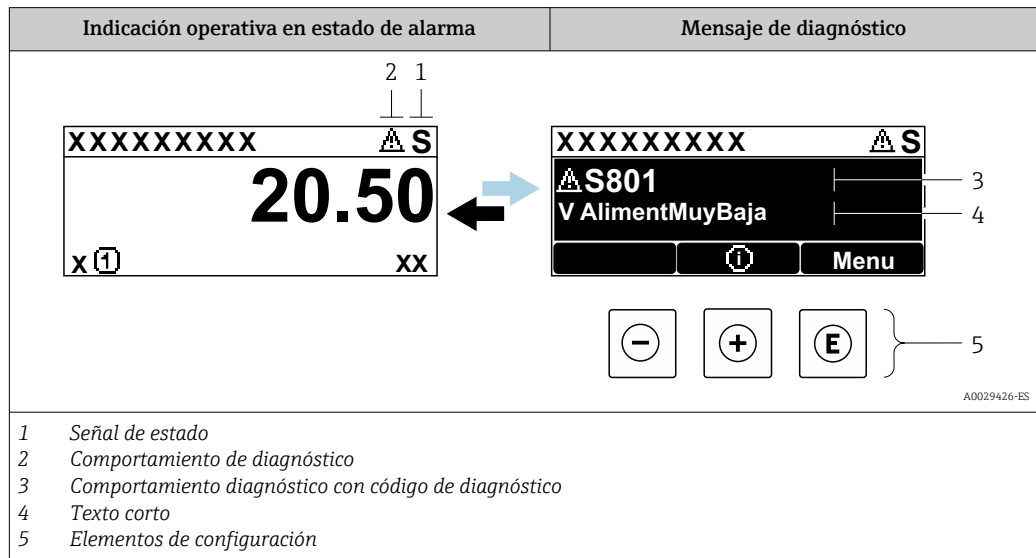
- 1 Tensión de alimentación
- 2 Estado del equipo
- 3 Sin usar
- 4 Comunicación
- 5 Interfaz de servicio (CDI) activa

| LED | Color | Significado |
|---|------------------------------|---|
| 1 Tensión de alimentación | Verde | La tensión de alimentación es correcta. |
| | Desact. | Tensión de alimentación desactivada o insuficiente. |
| 2 Estado del equipo (funcionamiento normal) | Rojo | Error |
| | Parpadeo en rojo | Aviso |
| 2 Estado del equipo (durante el encendido) | Parpadea lentamente en rojo | Si > 30 segundos: problema con el gestor de arranque. |
| | Parpadea rápidamente en rojo | Si > 30 segundos: problema de compatibilidad al leer el firmware. |
| 3 Sin usar | – | – |
| 4 Comunicación | Blanco | Comunicación activa. |
| 5 Interfaz de servicio (CDI) | Amarillo | Conexión establecida. |
| | Amarillo parpadeante | Comunicación activa. |
| | Desact. | Sin conexión. |

12.3 Información de diagnóstico en el indicador local

12.3.1 Mensaje de diagnóstico

Los fallos detectados por el sistema de automonitorización del equipo de medición se muestran por medio de un mensaje de diagnóstico en alternancia con el indicador operativo.



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

i Otros eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú **Diagnóstico:**

- En el parámetro → 186
- Mediante submenús → 187



Señales de estado

Las señales de estado proporcionan información sobre el estado y grado de fiabilidad del equipo por medio de una clasificación de las causas de la información de diagnóstico (evento de diagnóstico).

i Las señales de estado se clasifican conforme a VDI/VDE 2650 y las recomendaciones NAMUR NE 107: F = Fallo, C = Verificación funcional, S = Fuera de especificaciones, M = requiere mantenimiento

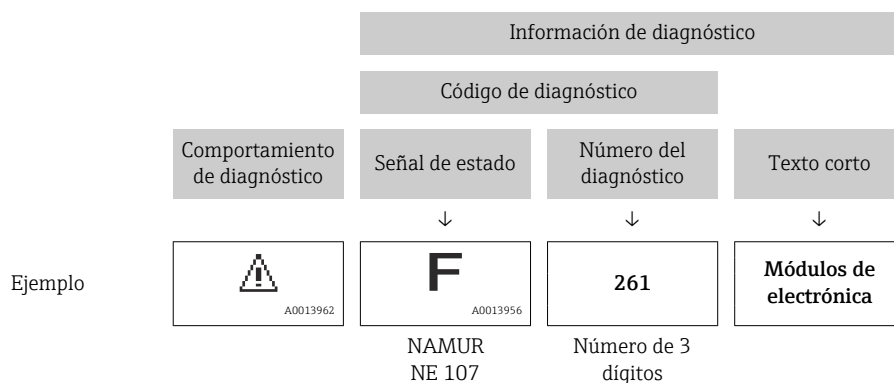
| Símbolo | Significado |
|----------|--|
| F | Fallo Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido. |
| C | Verificación funcional El instrumento está en el modo de servicio (p. ej., durante una simulación). |
| S | Incumplimiento de las especificaciones El equipo está funcionando: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso) |
| M | Requiere mantenimiento El equipo requiere mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido. |

Comportamiento de diagnóstico



| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | Alarma <ul style="list-style-type: none"> Se interrumpe la medición. Las salidas de señal y los totalizadores toman los valores definidos para situaciones de alarma. Se genera un mensaje de diagnóstico. |
|  | Aviso <ul style="list-style-type: none"> Se reanuda la medición. Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados. Se genera un mensaje de diagnóstico. |

Información de diagnóstico

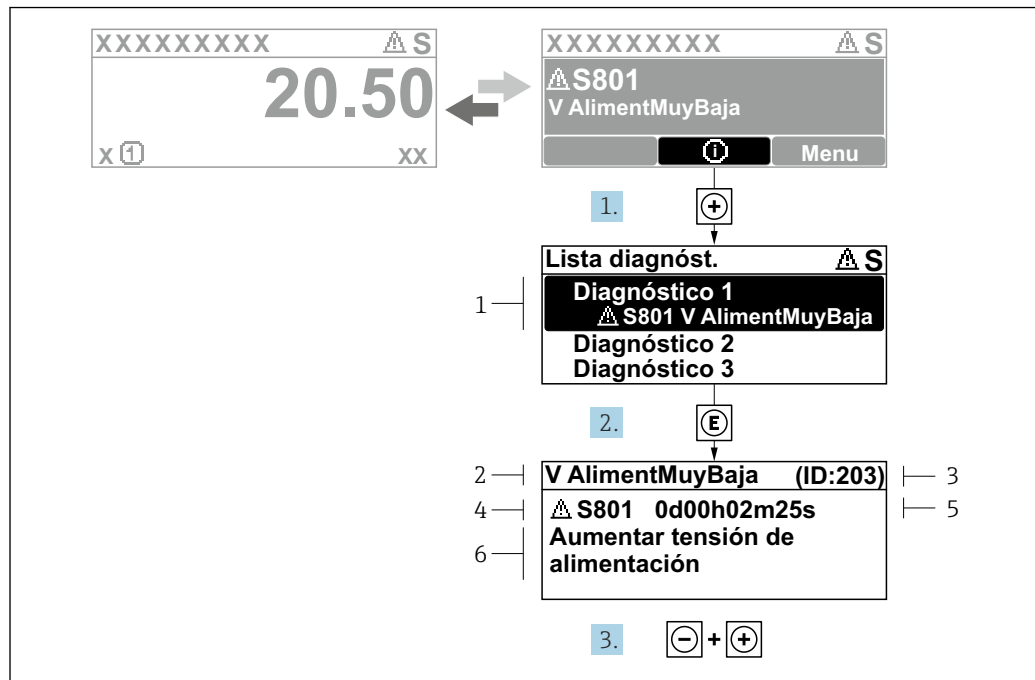
Mediante la información de diagnóstico pueden identificarse los fallos. Un texto corto le proporciona información sobre el fallo. Además, delante de la información de diagnóstico visualizada en el indicador local, se visualiza el símbolo del comportamiento ante diagnóstico correspondiente.



Elementos de configuración

| Tecla de configuración | Significado |
|---|--|
|  | Tecla Más <i>En menú, submenú</i> Abre el mensaje relativo a las medidas correctivas. |
|  | Tecla Intro <i>En menú, submenú</i> Abre el menú de configuración. |

12.3.2 Visualización de medidas correctivas



A0029431-ES

Fig. 30 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 **E**.
↳ Se abre el mensaje sobre las medidas correctivas.
3. Pulse simultáneamente **-** + **+**.
↳ Se cierra el mensaje sobre las medidas correctivas.

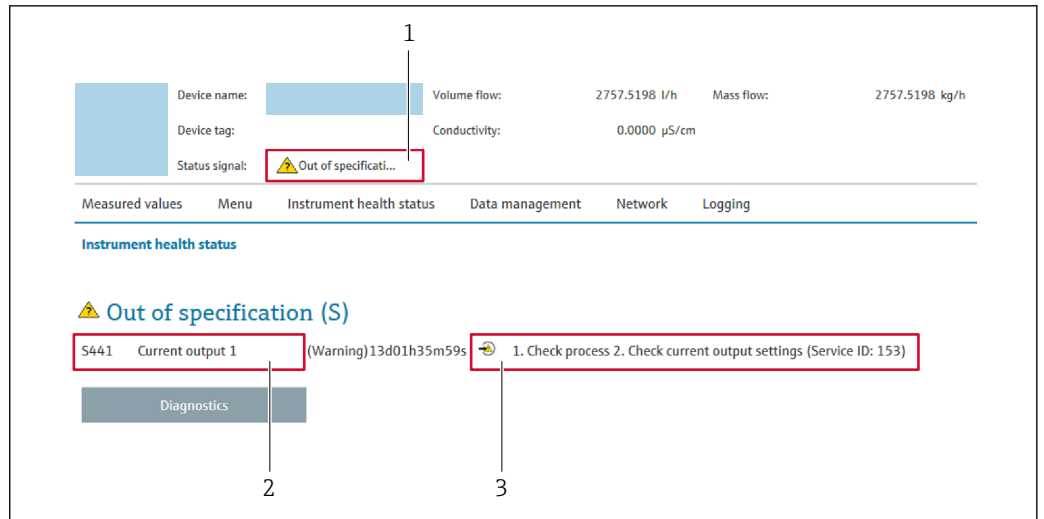
El usuario está en Menú **Diagnóstico** en una entrada para un evento de diagnóstico, p. ej. en las opciones Submenú **Lista de diagnósticos** o Parámetro **Último diagnóstico**.

1. Pulse **E**.
↳ Se abre el mensaje que contiene la medida correctiva para el evento de diagnóstico seleccionado.
2. Pulse simultáneamente **-** + **+**.
↳ Se cierra el mensaje con medidas correctivas.

12.4 Información de diagnóstico en el navegador web

12.4.1 Opciones de diagnóstico

Los fallos detectados por el equipo de medición se visualizan en la página inicial del navegador de Internet una vez ha entrado el usuario en el sistema.



- 1 Área de estado con señal de estado
- 2 Información de diagnóstico
- 3 Medidas correctivas con ID de servicio

i Además, los eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú **Diagnóstico**:

- En el parámetro → 186
- Mediante submenú → 187

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. |
| | Verificación funcional El instrumento está en el modo de servicio (p. ej., durante una simulación). |
| | Incumplimiento de las especificaciones El equipo está funcionando: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso) |
| | Requiere mantenimiento El equipo requiere mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido. |

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

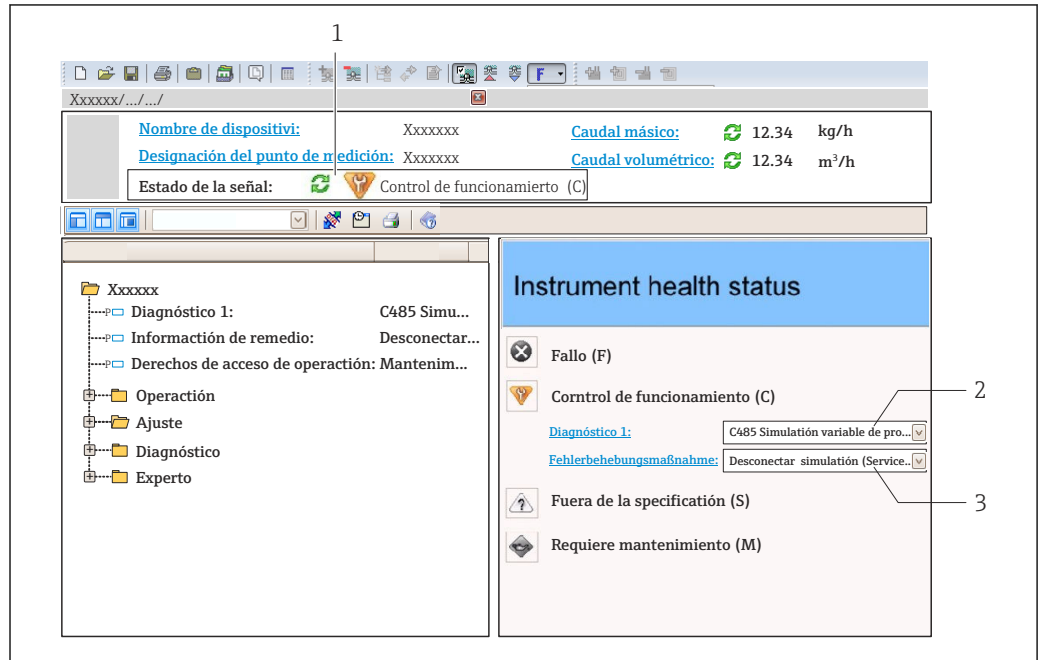
12.4.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

Para cada evento de diagnóstico existe información sobre las medidas correctivas correspondientes a fin de asegurar así la resolución rápida del problema. Las medidas correctivas se visualizan en rojo junto con la indicación del evento de diagnóstico y la información sobre el diagnóstico.

12.5 Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare

12.5.1 Opciones de diagnóstico

Cualquier fallo que detecta el equipo de medición aparece indicado en la página de inicio del software de configuración a la que se accede a la que establece la conexión.



A0021799-ES

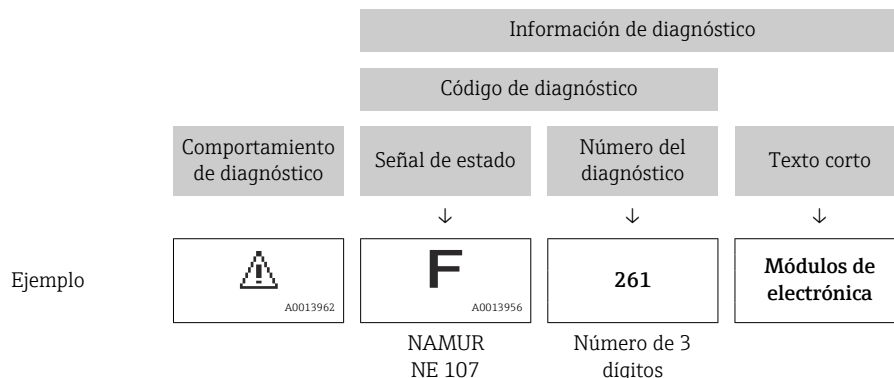
- 1 Área de estado con señal de estado → 156
- 2 Información de diagnóstico → 157
- 3 Medidas correctivas con ID de servicio

i Además, los eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú **Diagnóstico**:

- En el parámetro → 186
- Mediante submenú → 187

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**.

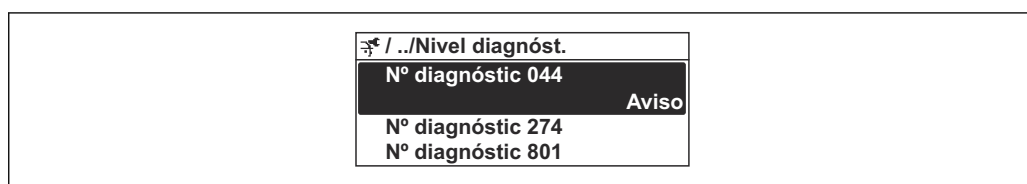
1. Abrir el parámetro deseado.
2. En el lado derecho del área de trabajo, colocándose con el ratón sobre el parámetro.
 - ↳ Aparece una herramienta del software con información sobre remedios para el evento de diagnóstico en cuestión.

12.6 Adaptar la información de diagnósticos

12.6.1 Adaptación del comportamiento de diagnóstico

A cada ítem de información de diagnóstico se le asigna en fábrica un determinado comportamiento del equipo en respuesta al diagnóstico. El usuario puede modificar esta asignación para algunas informaciones de diagnóstico específicas en Submenú **Nivel diagnóstico**.

Experto → Sistema → Tratamiento de eventos → Nivel diagnóstico



A0014048-ES

31 Ejemplo de indicador local

Puede asignar las siguientes opciones de comportamiento a un número de diagnóstico:

| Opciones | Descripción |
|--------------------|--|
| Alarma | El equipo detiene la medición. Las señales de salida y los totalizadores asumen el estado definido para alarma. Se genera un mensaje de diagnóstico. La iluminación de fondo se hace roja. |
| Aviso | El equipo sigue midiendo. Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados. Se genera un mensaje de diagnóstico. |
| Diario de entradas | El equipo sigue midiendo. El mensaje de diagnóstico solo se muestra en Submenú Lista de eventos (Submenú Lista de eventos) y no se muestra en secuencia alterna con el indicador operativo. |
| Desconectado | Se ignora el evento de diagnóstico y no se emite ni registra ningún mensaje de diagnóstico. |

12.6.2 Adaptar la señal de estado

A cada ítem de información de diagnóstico se le asigna en fábrica una determinada señal de estado. El usuario puede modificar esta asignación para algunas informaciones de diagnóstico específicas en Submenú **Categoría de eventos de diagnóstico**.

Experto → Comunicación → Categoría de eventos de diagnóstico

Señales de estado disponibles

Configuración según especificaciones de Foundation Fieldbus (FF912), conforme a NAMUR NE107.

| Símbolo | Significado |
|-------------------------------------|--|
| F <small>A0013956</small> | Fallo Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido. |
| C <small>A0013959</small> | Verificación funcional El instrumento está en el modo de servicio (p. ej., durante una simulación). |
| S <small>A0013958</small> | Incumplimiento de las especificaciones El equipo está funcionando: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso) |
| M <small>A0013957</small> | Requiere mantenimiento El equipo requiere mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido. |

Habilitación de la configuración de la información de diagnóstico según FF912

Por razones de compatibilidad, la configuración de la información de diagnóstico según las especificaciones FF912 de Foundation Fieldbus no está habilitada cuando el instrumento se envía desde la fábrica.

Habilitación de la configuración de la información de diagnóstico según las especificaciones FF912 de Foundation Fieldbus

1. Abra el Resource block.
2. En Parámetro **Feature Selection**, seleccione Opción **Multi-bit Alarm (Bit-Alarm) Support**.
 - ↳ La información de diagnóstico puede configurarse según las especificaciones FF912 de Foundation Fieldbus.


Agrupamiento de la información de diagnóstico


La información de diagnóstico se asigna a grupos diferentes. Los grupos difieren según la ponderación (gravedad) del evento de diagnóstico:



- Mayor ponderación
- Alta ponderación
- Baja ponderación

Asignación de la información de diagnósticos (ajuste de fábrica)

La asignación de la información de diagnóstico de fábrica se indica en las tablas siguientes.

Los rangos individuales de la información de diagnóstico pueden asignarse a otra señal de estado →  163.

Parte de la información de diagnóstico puede asignarse individualmente, sin importar el rango →  164.

 Descripción general de la información de diagnóstico →  166

| Valoración | Señal de estado (ajuste de fábrica) | Asignación | Rango de la información de diagnóstico |
|------------|-------------------------------------|---------------|--|
| Máxima | Fallo (F) | Sensor | F000 a 199 |
| | | Electrónica | F200 a 399 |
| | | Configuración | F400 a 700 |
| | | Proceso | F800 a 999 |

| Valoración | Señal de estado (ajuste de fábrica) | Asignación | Rango de la información de diagnóstico |
|------------|-------------------------------------|---------------|--|
| Superior | Verificación funcional (C) | Sensor | C000 a 199 |
| | | Electrónica | C200 a 399 |
| | | Configuración | C400 a 700 |
| | | Proceso | C800 a 999 |

| Valoración | Señal de estado (ajuste de fábrica) | Asignación | Rango de la información de diagnóstico |
|------------|-------------------------------------|---------------|--|
| Baja | Fuera de especificaciones (S) | Sensor | S000 a 199 |
| | | Electrónica | S200 a 399 |
| | | Configuración | S400 a 700 |
| | | Proceso | S800 a 999 |

| Valoración | Señal de estado (ajuste de fábrica) | Asignación | Rango de la información de diagnóstico |
|------------|-------------------------------------|---------------|--|
| Baja | Requiere mantenimiento (M) | Sensor | M000 a 199 |
| | | Electrónica | M200 a 399 |
| | | Configuración | M400 a 700 |
| | | Proceso | M800 a 999 |

Cambio de la asignación de la información de diagnóstico

Los rangos individuales de la información de diagnóstico pueden asignarse a otra señal de estado. Esto se realiza cambiando el bit en el parámetro asociado. El cambio de bit siempre se aplica en el rango completo de la información de diagnóstico.



Parte de la información de diagnóstico puede asignarse individualmente, sin importar el rango → 164

Cada señal de estado tiene un parámetro en el Bloque de recursos en el que es posible definir el evento de diagnóstico por el que la señal de estado se transmite:

- Fallo (F): parámetro **FD_FAIL_MAP**
- Verificar función (C): parámetro **FD_CHECK_MAP**
- Fuera de especificaciones (S): parámetro **FD_OFFSPEC_MAP**
- Mantenimiento requerido (M): parámetro **FD_MAINT_MAP**

Estructura y asignación de los parámetros para las señales de estado (configuración de fábrica)

| Valoración | Asignación | Bit | FD_FAIL_MAP | FD_CHECK_MAP | FD_OFFSPEC_MAP | FD_MAINT_MAP |
|------------|---------------|-----|-------------|--------------|----------------|--------------|
| Máxima | Sensor | 31 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Electrónica | 30 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Configuración | 29 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | Proceso | 28 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Superior | Sensor | 27 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | Electrónica | 26 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | Configuración | 25 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | Proceso | 24 | 0 | 1 | 0 | 0 |

| Valoración | Asignación | Bit | FD_FAIL_MAP | FD_CHECK_MAP | FD_OFFSPEC_MAP | FD_MAINT_MAP |
|---------------------------------|---------------|-------------|-------------|--------------|----------------|--------------|
| Baja | Sensor | 23 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | Electrónica | 22 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | Configuración | 21 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | Proceso | 20 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Baja | Sensor | 19 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | Electrónica | 18 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | Configuración | 17 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | Proceso | 16 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Rango configurable → 164 | | 15 ... 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Reservado (Foundation Fieldbus) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Cambio de la señal de estado por un rango de información de diagnóstico

Ejemplo: La señal de estado para la información de diagnóstico para la electrónica con la ponderación "Más alta" se cambiará de fallo (F) a verificación funcional (C).


1. Configurar el Bloque de recursos en el modo de bloque **OOS**.
2. Abrir el parámetro **FD_FAIL_MAP** en el Bloque de recursos.
3. Cambiar el **Bit 30** a **0** en el parámetro.
4. Abrir el parámetro **FD_CHECK_MAP** en el Bloque de recursos.
5. Cambiar el **Bit 26** a **1** en el parámetro.
 - ↳ Si un evento de diagnóstico ocurre en la electrónica con la "Mayor ponderación", la información de diagnóstico con este fin se muestra con la señal de estado de verificación funcional (C).
6. Configurar el Bloque de recursos en el modo de bloque **AUTO**.

AVISO

No existe señal de estado asignada a un área de información de diagnóstico.

Si ocurre un evento de diagnóstico en esta área, no se transmite ninguna señal de estado al sistema de control.

- ▶ Si cambia los parámetros, compruebe que hay una señal de estado asignada a todas las áreas.


 Si se usa FieldCare, la señal de estado se activa y desactiva mediante la casilla de verificación del parámetro en cuestión.

Asignación de información de diagnóstico individualmente a cada señal de estado

Parte de la información de diagnóstico puede asignarse individualmente a cada señal de estado, sin importar el rango original.

Asignación de información de diagnóstico individualmente a cada señal de estado a través de FieldCare.

1. En la ventana de navegación FieldCare: **Experto** → **Comunicación** → **Diagnósticos en campo** → **Habilitar detección de alarma**
2. Seleccione la información de diagnóstico que quiera de entre los campos **Bit del área configurable 1** y **Bit del área configurable 15**.
3. Pulse Intro para confirmar.

4. Al seleccionar la señal de estado (p. ej. Mapa fuera de especificaciones), seleccione también el **Bit del área configurable 1** hasta el **Bit del área configurable 15** que se asignaron previamente a la información de diagnóstico (paso 2).
 5. Pulse Intro para confirmar.
 - ↳ Se registró el evento de diagnóstico de la información de diagnóstico seleccionada.
 6. En la ventana de navegación FieldCare: **Experto** → **Comunicación** → **Diagnósticos en campo** → **Habilitar transmisión de alarma**
 7. Seleccione la información de diagnóstico que quiera de entre los campos **Bit del área configurable 1** y **Bit del área configurable 15**.
 8. Pulse Intro para confirmar.
 9. Al seleccionar la señal de estado (p. ej. Mapa fuera de especificaciones), seleccione también el **Bit del área configurable 1** hasta el **Bit del área configurable 15** que se asignaron previamente a la información de diagnóstico (paso 7).
 10. Pulse Intro para confirmar.
 - ↳ La información de diagnóstico seleccionada se transmite a través del bus cuando se produzca un evento de diagnóstico a tal efecto.
-  Los cambios en la señal de estado no afectan a la información de diagnóstico ya existente. La nueva señal de estado solo se asigna si se vuelve a producir este error después de que la señal de estado haya cambiado.

Transmisión de la información de diagnóstico a través del bus

Priorización de la información de diagnóstico para la transmisión a través del bus

La información de diagnóstico solo se transmite a través del bus si la prioridad se encuentra entre 2 y 15. Los eventos de prioridad 1 se muestran pero no se transmiten a través del bus. La información de diagnóstico con prioridad 0 (ajuste de fábrica) se ignora.




Es posible cambiar la prioridad por separado de las diferentes señales de estado. Los siguientes parámetros del Bloque de recursos se utilizan para este propósito:

- FD_FAIL_PRI
- FD_CHECK_PRI
- FD_OFFSPEC_PRI
- FD_MAINT_PRI

Supresión de determinada información de diagnóstico

Es posible suprimir determinados eventos durante la transmisión a través del bus utilizando una máscara. Si bien estos eventos seguirán visualizándose, ya no se transmitirán a través del bus. Esta máscara está en FieldCare **Experto** → **Comunicación** → **Diagnósticos en campo** → **Habilitar transmisión de alarma**. La máscara es de selección adversa, es decir, si un campo se selecciona, la información de diagnóstico asociada no se transmite a través del bus.

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 las variables medidas disponibles para la versión del equipo en cuestión están disponibles.
-  En el caso de algunos ítems de información de diagnóstico, pueden modificarse la señal de estado y el comportamiento ante diagnóstico asignados. Cambiar la información de diagnósticos →  161

12.7.1 Diagnóstico del sensor

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|---|--|----------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 022 | Sensor de temperatura defectuoso | 1. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 2. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 3. Sustituir el sensor | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Bad | |
| | Quality substatus | | | Sensor failure | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|--|--|--------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 046 | Límite excedido en sensor | 1. Verificar sensor 2. Chequear condiciones proceso | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica]¹⁾ | | | | |
| | Quality | | | Good | |
| | Quality substatus | | | Non specific | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | S | |
| | Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | | | Warning | |

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-----|--|----------------|---|--|
| | Texto corto | | | |
| 062 | Conexión de sensor defectuoso | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 2. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 3. Sustituir el sensor | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Sensor failure | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-----|--|----------------|---|---|
| | Texto corto | | | |
| 063 | Fallo en la corriente de excitación | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 2. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 3. Sustituir el sensor | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Sensor failure | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-----|--|----------------|--|--|
| | Texto corto | | | |
| 082 | Almacenamiento de datos | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe el módulo de conexiones 2. Contacte con servicio técnico | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Sensor failure | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-----|--|----------------|---|--|
| | Texto corto | | | |
| 083 | Contenido de la memoria | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reiniciar el instrumento 2. Reestablecer la S-DAT del HistorROM ('Borrar el instrumento' parámetros) 3. Sustituir el HistorROM S-DAT | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Sensor failure | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|---|---|--|--------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 140 | Señal del sensor asimétrica | 1. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 2. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 3. Sustituir el sensor | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | |
| | Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | | | Alarm |

- 1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.
- 2) La señal de estado puede cambiarse.
- 3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|---|---|--|--------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 144 | Error de medida muy alto | 1. Comprobar o cambiar el sensor 2. Comprobar las condiciones de proceso | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | |
| | Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | | | Alarm |

- 1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.
- 2) La señal de estado puede cambiarse.
- 3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

12.7.2 Diagnóstico de la electrónica

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--|--|----------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 201 | Fallo de instrumento | 1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Device failure |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

- 1) La señal de estado puede cambiarse.

| Nº | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|----------------|--|--|-------|
| | Texto corto | | | | |
| 242 | Software incompatible | | 1. Verificar software 2. Electrónica principal: programación flash o cambiar | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Bad | | | |
| | Quality substatus | Device failure | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Alarm |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Nº | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|----------------|---|--|-------|
| | Texto corto | | | | |
| 252 | Módulos incompatibles | | 1. Compruebe módulo electrónico 2. Cambie módulo electrónico | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Bad | | | |
| | Quality substatus | Device failure | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Alarm |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Nº | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|----------------|---|--|-------|
| | Texto corto | | | | |
| 262 | Conexión electrónica sensor defect. | | 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 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Bad | | | |
| | Quality substatus | Device failure | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Alarm |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Nº | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|----------------|---------------------------------|--|-------|
| | Texto corto | | | | |
| 270 | Error electrónica principal | | Sustituir electrónica principal | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Bad | | | |
| | Quality substatus | Device failure | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Alarm |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|--|--|----------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 271 | Error electrónica principal | 1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir electrónica principal | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Bad | |
| | Quality substatus | | | Device failure | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|--|--|----------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 272 | Error electrónica principal | 1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Bad | |
| | Quality substatus | | | Device failure | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|---------------------|--|----------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 273 | Error electrónica principal | Cambiar electrónica | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Bad | |
| | Quality substatus | | | Device failure | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|----------------------|--|----------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 275 | Módulo E/S 1 ... n defectuoso | Sustituir módulo E/S | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Bad | |
| | Quality substatus | | | Device failure | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|--------------|---|--|-------|
| | Texto corto | | | | |
| 276 | Módulo E/S 1 ... n averiado | | 1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir módulo E/S | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Uncertain | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Alarm |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|----------------|---|--|-------|
| | Texto corto | | | | |
| 276 | Módulo E/S 1 ... n averiado | | 1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir módulo E/S | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Bad | | | |
| | Quality substatus | Device failure | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Alarm |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|----------------|--|--|-------|
| | Texto corto | | | | |
| 283 | Contenido de la memoria | | 1. Resetear el instrumento 2. Contacte con servicio técnico | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Bad | | | |
| | Quality substatus | Device failure | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Alarm |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|----------------|--|--|---------|
| | Texto corto | | | | |
| 302 | Verificación del instrumento activa | | Verificación del instrumento activa, por favor espere. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Bad | | | |
| | Quality substatus | Device failure | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Warning |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|---|--|----------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 311 | Error electrónica | 1. No resetear el instrumento 2. Contacte con servicio | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Device failure |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | M |
| Comportamiento de diagnóstico | Warning | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|---|--|----------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 332 | Falló la escritura en el HistoROM | Sustituir circuito interface Ex d/XP, sustituir transmisor | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Device failure |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F |
| Comportamiento de diagnóstico | Alarm | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|---|--|----------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 361 | Módulo E/S 1 ... n averiado | 1. Reinicio de dispositivo 2. Verificar módulo electrónica 3. Sustituir módulo E/S o electr principal | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Device failure |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F |
| Comportamiento de diagnóstico | Alarm | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|--|--|----------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 372 | Fallo en electr. del sensor (ISEM) | 1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si hay fallos 3. Sustituir la electrónica del sensor (ISEM) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Device failure |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F |
| Comportamiento de diagnóstico | Alarm | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|---|--|----------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 373 | Fallo en electr. del sensor (ISEM) | 1. Transferir datos o resetear equipo 2. Contacte servicio | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Bad | |
| | Quality substatus | | | Device failure | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|---|--|--|--------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 374 | Fallo en electr. del sensor (ISEM) | 1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si hay fallos 3. Sustituir la electrónica del sensor (ISEM) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | |
| | Quality | | | Good | |
| | Quality substatus | | | Non specific | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | S | |
| | Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | | | Warning | |

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|---|--|----------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 375 | Fallo en comunicación I/O 1 ... n | 1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si el fallo vuelve a ocurrir 3. Sustituir la electrónica | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Bad | |
| | Quality substatus | | | Device failure | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|---|--|----------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 382 | Almacenamiento de datos | 1. Insertar T-DAT 2. Sustituir T-DAT | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Presión | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Bad | |
| | Quality substatus | | | Device failure | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|--|--|----------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 383 | Contenido de la memoria | 1. Reinicio del instrumento 2. Borrar la T-DAT via 'Borrar el instrumento' 3. Sustituir la T-Dat | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Device failure |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F |
| Comportamiento de diagnóstico | Alarm | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|-------------------------------|--|----------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 387 | Fallo datos HistoROM | Contacte con servicio técnico | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Device failure |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F |
| Comportamiento de diagnóstico | Alarm | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

12.7.3 Diagnóstico de la configuración

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|--|---------------------------------|--------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 303 | E/S 1 ... n configuration cambiada | 1. Aplicar configuración de módulo I/O (parámetro Aplicar configuración I/O) 2. Después, cargar la descripción del instrumento y comprobar cableado | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | M |
| Comportamiento de diagnóstico | Warning | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|--|--|---------------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 330 | Archivo inválido | 1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Configuration error |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | M |
| Comportamiento de diagnóstico | Warning | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-------------------------------|--|---------------------|--|--|
| | Texto corto | | | |
| 331 | Actualización firmware fallida | | 1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Configuration error | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| Comportamiento de diagnóstico | | Warning | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-------------------------------|--|---------------------|---|--|
| | Texto corto | | | |
| 410 | Transf. datos | | 1. Comprobar conexión 2. Volver transf datos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Bad | | |
| | Quality substatus | Configuration error | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| Comportamiento de diagnóstico | | Alarm | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-------------------------------|--|--------------|------------------------------------|--|
| | Texto corto | | | |
| 412 | Procesando descarga | | Descarga activa, espere por favor. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Uncertain | | |
| | Quality substatus | Non specific | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| Comportamiento de diagnóstico | | Warning | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-------------------------------|--|--------------|------------------|---------------------------------|
| | Texto corto | | | |
| 431 | Reajuste 1 ... n | | Realizar recorte | - |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Non specific | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| Comportamiento de diagnóstico | | Warning | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|--|--|---------------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 437 | Config. incompatible | 1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Bad | |
| | Quality substatus | | | Configuration error | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|--------------------------------|--|--------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 438 | Conjunto de datos | Comprobar datos ajuste archivo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Uncertain | |
| | Quality substatus | | | Non specific | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | M | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|--|---------------------------------|--------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 441 | Salida de corriente 1 ... n | 1. Comprobar proceso 2. Comprobar ajustes corriente de salida | - | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Good | |
| | Quality substatus | | | Non specific | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | S | |
| | Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ²⁾ | | | Warning | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

2) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|--|--|--------------|---|---------------------------------|
| | Texto corto | | | |
| 442 | Salida de frecuencia 1 ... n | | 1. Verificar proceso 2. Verificar ajuste de salida de frecuencia | - |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Non specific | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | S | | |
| Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ²⁾ | | Warning | | |

- 1) La señal de estado puede cambiarse.
2) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|--|--|--------------|---|---------------------------------|
| | Texto corto | | | |
| 443 | Salida de impulsos 1 ... n | | 1. Verificar proceso 2. Verificar ajuste de salida de impulsos | - |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Non specific | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | S | | |
| Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ²⁾ | | Warning | | |

- 1) La señal de estado puede cambiarse.
2) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|--|--|--------------|--|---------------------------------|
| | Texto corto | | | |
| 444 | Corriente de entrada 1 ... n | | 1. Comprobar el proceso 2. Comprobar ajustes corriente de entrada | - |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Non specific | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | S | | |
| Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ²⁾ | | Warning | | |

- 1) La señal de estado puede cambiarse.
2) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|---------------------------|--|--------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 453 | Supresión de valores medidos | Desactivar paso de caudal | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | C |
| Comportamiento de diagnóstico | Warning | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|--|--|---------------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 463 | Entrada analógica 1 ... n selec. inválida | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar la configuración módulo/canal 2. Comprobar la configuración del módulo I/O | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Configuration error |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F |
| Comportamiento de diagnóstico | Alarm | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|------------------------|--|---------------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 484 | Simulación Modo Fallo | Desconectar simulación | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Configuration error |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | C |
| Comportamiento de diagnóstico | Alarm | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|------------------------|--|--------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 485 | Simulación variable de proceso | Desconectar simulación | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | C |
| Comportamiento de diagnóstico | Warning | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|--------------|------------------------|---------------------------------|---------|
| | Texto corto | | | | |
| 486 | Entrada de simulación de corriente 1 ... n | | Desconectar simulación | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Good | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Warning |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|--------------|------------------------|---------------------------------|---------|
| | Texto corto | | | | |
| 491 | Simulación de salida de corriente 1 ... n | | Desconectar simulación | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Good | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Warning |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|--------------|---|---------------------------------|---------|
| | Texto corto | | | | |
| 492 | Simulación salida de frecuencia 1 ... n | | Desconectar simulación salida de frecuencia | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Good | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Warning |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|--------------|---|---------------------------------|---------|
| | Texto corto | | | | |
| 493 | Simulación salida de impulsos 1 ... n | | Desconectar simulación salida de impulsos | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Good | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Warning |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|--|---------------------------------|--------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 494 | Simulación salida de conmutación 1 ... n | Desconectar simulación salida de conmutación | - | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Good | |
| | Quality substatus | | | Non specific | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | C | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|------------------------|---------------------------------|--------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 495 | Diagnóstico de Simulación | Desconectar simulación | - | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Good | |
| | Quality substatus | | | Non specific | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | C | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|--|---------------------------------|--------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 496 | Simulación entrada estado | Desactivar entrada de estado de simulación | - | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Good | |
| | Quality substatus | | | Non specific | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | C | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | | |
|----------------------------|--|-----------------------|---------------------------------|--------------|--|
| Nº | Texto corto | | | | |
| 497 | Bloque salida simulación | Desactivar simulación | - | | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | | | Good | |
| | Quality substatus | | | Non specific | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | C | |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Nº | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|--------------|--|---------------------------------|-------|
| | 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 | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Alarm |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Nº | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|--------------|--|---------------------------------|---------|
| | 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 | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Warning |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Nº | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|--------------|--|---------------------------------|---------|
| | Texto corto | | | | |
| 594 | Salida de relé simulación | | Desconectar simulación salida de conmutación | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Good | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Warning |

1) La señal de estado puede cambiarse.

12.7.4 Diagnóstico del proceso

| Nº | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|--------------|--|---------------------------------|-------|
| | Texto corto | | | | |
| 803 | Corriente de lazo 1 ... n | | 1. Verificar cableado 2. Sustituir módulo E/S | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Good | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Alarm |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|--|---|--|--|--------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 830 | Temperatura en el sensor muy alta | Reducir temp. en el entorno de la carcasa del sensor | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | S |
| Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | Warning | | | |

- 1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.
- 2) La señal de estado puede cambiarse.
- 3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|--|---|---|--|--------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 831 | Temperatura en el sensor muy baja | Aumentar temp. en el entorno de la carcasa del sensor | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | S |
| Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | Warning | | | |

- 1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.
- 2) La señal de estado puede cambiarse.
- 3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|--|---|------------------------------|--|--------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 832 | Temperatura de la electrónica muy alta | Reducir temperatura ambiente | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | S |
| Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | Warning | | | |

- 1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.
- 2) La señal de estado puede cambiarse.
- 3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| Nº | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|---|--------------|-------------------------------|--|---------|
| | Texto corto | | | | |
| 833 | Temperatura de la electrónica muy baja | | Aumentar temperatura ambiente | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | |
| | Quality | Good | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | | | | Warning |

- 1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.
- 2) La señal de estado puede cambiarse.
- 3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| Nº | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|---|--------------|---------------------------------|--|---------|
| | Texto corto | | | | |
| 834 | Temperatura de proceso muy alta | | Reducir temperatura del proceso | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | |
| | Quality | Good | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | | | | Warning |

- 1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.
- 2) La señal de estado puede cambiarse.
- 3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| Nº | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|---|--------------|---------------------------------|--|---------|
| | Texto corto | | | | |
| 835 | Temperatura de proceso muy baja | | Aumentar temperatura de proceso | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | |
| | Quality | Good | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | | | | Warning |

- 1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.
- 2) La señal de estado puede cambiarse.
- 3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|---|--|--------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 842 | Limite del proceso | Supresión de caudal residual activo! 1. Chequear configuración de Supresión de caudal residual | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | S |
| Comportamiento de diagnóstico | Warning | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|--------------------------------------|--|--------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 843 | Limite del proceso | Compruebe las condiciones de proceso | <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción Detección tubería vacía ■ Opción Supresión de caudal residual ■ Opción Salida de estado ■ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | S |
| Comportamiento de diagnóstico | Alarm | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|--|---|---|---------------------------------|--------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 862 | Detección tubo parcialmente lleno | 1. Chequear gas en proceso 2. Ajustar límites de detección | - | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | S |
| Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | Warning | | | |

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-------------------------------|--|---|---------------------------------|--------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 882 | Entrada Señal | 1. Comprobar configuración entrada 2. Comprobar sensor de presión o condiciones de proceso | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | F |
| Comportamiento de diagnóstico | Alarm | | | |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|--|--------------|--|--|-------|
| | Texto corto | | | | |
| 910 | Tubos de medición no oscilan | | 1. Compruebe la electrónica 2. Inspeccione la electrónica | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición | | | | |
| | Quality | Bad | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | | Alarm |

1) La señal de estado puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|---|--------------|--|--|---------|
| | Texto corto | | | | |
| 912 | Producto no homogéneo | | 1. Verificar condiciones de proceso 2. Aumentar presión del sistema | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | |
| | Quality | Good | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | | | | Warning |

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|-----|---|--------------|--|--|---------|
| | Texto corto | | | | |
| 913 | Producto inadecuado | | 1. Compruebe las condiciones de proceso 2. Compruebe la electrónica o el sensor | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | | |
| | Quality | Good | | | |
| | Quality substatus | Non specific | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | | | | Warning |

1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.

2) La señal de estado puede cambiarse.

3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|--|---|--|--|--------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 944 | Fallo en la revisión | Comprobar las condiciones de proceso para el control Heartbeat | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | S |
| Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | Warning | | | |

- 1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.
- 2) La señal de estado puede cambiarse.
- 3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.





| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|--|---|--|--|--------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 948 | Amortig oscilac demasiado alto | 1. Verificar condiciones de proceso 2. Aumentar presión del sistema | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opción Detección tubería vacía ▪ Opción Supresión de caudal residual ▪ Opción Salida de estado ▪ Opción Presión | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Non specific |
| | | | | |
| | Señal de estado [Ex-fábrica] ²⁾ | | | S |
| Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica] ³⁾ | Warning | | | |



- 1) La calidad puede cambiarse. Esto causa que el estado general de la variable medida cambie.
- 2) La señal de estado puede cambiarse.
- 3) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

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 →  158
- A través del navegador de internet →  159
- A través del software de configuración "FieldCare" →  161
- A través del software de configuración "DeviceCare" →  161

 Otros eventos de diagnóstico pendientes se pueden visualizar en el Submenú **Lista de diagnósticos** →  187.


Navegación

Menú "Diagnóstico"

| | |
|--|---|
|  Diagnóstico | |
| Diagnóstico actual | →  187 |
| Último diagnóstico | →  187 |

| | |
|---------------------------------------|---|
| Tiempo de funcionamiento desde inicio | →  187 |
| Tiempo de operación | →  187 |

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 diagnóstico que ocurrió antes del evento actual con la información del diagnóstico. | Símbolo del comportamiento ante diagnóstico, código del diagnóstico y mensaje corto. |
| Tiempo de funcionamiento desde inicio | – | Muestra el tiempo que el instrumento ha estado en operación desde el último reinicio. | Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s) |
| Tiempo de operación | – | Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora. | Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s) |

12.9 Mensajes de diagnóstico en el Bloque transductor de DIAGNÓSTICO

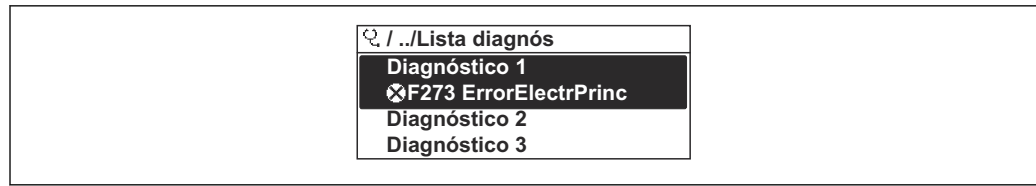
- El Parámetro **Diagnóstico actual (diagnósticos actuales)** muestra el mensaje con la prioridad más alta.
- Se puede visualizar una lista de las alarmas activas mediante Parámetro **Diagnóstico 1 (diagnósticos_1)** to Diagnóstico 5 (**diagnósticos 5**). Si hay más de 5 mensajes pendientes, se visualizan los cinco que tienen la prioridad más alta.
- Puede visualizar la última alarma en dejar de estar activa mediante el Parámetro **Último diagnóstico (Diagnósticos anteriores)**.

12.10 Lista de diagnósticos

Hasta 5 eventos de diagnóstico activos pueden visualizarse en Submenú **Lista de diagnósticos** junto con la información de diagnóstico asociada. Si hay más de 5 eventos de diagnóstico pendientes, el indicador visualiza los cinco de más prioridad.

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de diagnósticos



A0014006-ES

32 Ejemplo de indicador local

i A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local → 158
- A través del navegador de internet → 159
- A través del software de configuración "FieldCare" → 161
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 161

12.11 Libro de registro de eventos

12.11.1 Lectura del libro de registro de eventos

Puede encontrar un resumen cronológico de los mensajes de eventos emitidos en el submenú **Lista de eventos**.

Ruta de navegación

Menú **Diagnóstico** → Submenú **Lista de eventos** → Lista de eventos



A0014008-ES

33 Ejemplo de indicador local

- Se visualizan como máximo 20 mensajes de evento ordenados cronológicamente.
- Si el paquete de aplicación **HistoROM ampliada** (opción de pedido) está habilitado en el equipo, la lista de eventos puede contener hasta 100 entradas.

El historial de eventos contiene entradas de los tipos siguientes:

- Eventos de diagnóstico → 166
- Eventos de información → 189

Además del tiempo de configuración durante el que ocurrió el evento, a cada evento se le asigna también un símbolo que indica si el evento ha ocurrido o finalizado:

- Evento de diagnóstico
 - ☒: Ocurrencia del evento
 - ⌚: Fin del evento
- Evento de información
 - ☒: Ocurrencia del evento

i A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local → 158
- A través del navegador de internet → 159
- A través del software de configuración "FieldCare" → 161
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 161

i Para filtrar los mensajes de evento que se visualizan → 189

12.11.2 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)

12.11.3 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 |
| 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 |
| I1184 | Indicador conectado |
| I1209 | Ajuste de densidad correcto |
| I1221 | Error al ajustar punto cero |
| I1222 | Ajuste correcto del punto cero |
| I1256 | Indicador: estado de acceso cambiado |
| I1278 | Detectado reset en módulo I/O |
| 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 |

| Número de información | Nombre de información |
|-----------------------|---|
| 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 sustituido |
| I1619 | Módulo E/S sustituido |
| I1621 | Módulo E/S sustituido |
| I1622 | Calibración cambiada |
| I1624 | Resetear 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 suministro |
| I1637 | Borrado esp FOUNDATION Fieldbus |
| 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 |

12.12 Reinicio del instrumento de medición

La configuración del equipo se puede reiniciar total o parcialmente a un estado definido con el Parámetro **Restart**.

12.12.1 Rango de funciones de Parámetro "Restart"

| Opciones | Descripción |
|---------------|---|
| Uninitialized | La opción seleccionada no incide sobre el equipo. |
| Run | La opción seleccionada no incide sobre el equipo. |

| Opciones | Descripción |
|-------------------------------|---|
| Resource | La opción seleccionada no incide sobre el equipo. |
| Defaults | Todos los bloques FOUNDATION Fieldbus se reinician a sus ajustes de fábrica. Ejemplo: Canal de Entrada Analógica al Opción Uninitialized . |
| Processor | Se reinicia el equipo. |
| Poner en estado de suministro | Los parámetros avanzados de FOUNDATION Fieldbus (bloques FOUNDATION Fieldbus, información de programación) y los parámetros del equipo para los que se solicitó un ajuste predefinido específico del cliente se reinician a este ajuste específico del cliente. |

12.12.2 Rango de funciones de Parámetro "Borrar servicio"

| Opciones | Descripción |
|-------------------------------|--|
| Uninitialized | La opción seleccionada no incide sobre el equipo. |
| Poner en estado de suministro | Los parámetros avanzados de FOUNDATION Fieldbus (bloques de FOUNDATION Fieldbus, información de programación, etiqueta de equipo y dirección de equipo) y los parámetros de equipo para los que se solicitó un ajuste predeterminado específico del cliente, se restablecen a este valor específico del cliente. |
| ENP restart | Los parámetros de la placa de identificación electrónica se reinician. El equipo se reinicia. |

12.13 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




| ► Información del equipo | |
|------------------------------|---------|
| Nombre del dispositivo | → ⓘ 192 |
| Número de serie | → ⓘ 192 |
| Nombre de dispositivo | → ⓘ 192 |
| Versión de firmware | → ⓘ 192 |
| Código de Equipo | → ⓘ 192 |
| Código de Equipo Extendido 1 | → ⓘ 192 |
| Código de Equipo Extendido 2 | → ⓘ 192 |
| Versión ENP | → ⓘ 192 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Entrada de usuario / Indicación | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|---|---|-------------------|
| Nombre del dispositivo | Entre el nombre del punto de medida. | Máx. 32 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /) | – |
| Número de serie | Visualiza el número de serie del instrumento de medición. | Ristra de máx. 11 dígitos que puede constar de letras y números. | – |
| Nombre de dispositivo | Muestra el nombre del transmisor.  Este nombre puede encontrarse también en la placa de identificación del transmisor. | Promass 300/500 | – |
| Versión de firmware | Muestra la versión del firmware instalada en el instrumento. | Ristra de caracteres con el formato siguiente: xx.yy.zz | – |
| 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". | Ristra de caracteres compuesta de letras, números y determinados signos de puntuación | – |
| 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.". | Ristra de caracteres | – |
| Código de Equipo Extendido 2 | Muestra la segunda 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 con formato xx.yy.zz | – |

12.14 Historial del firmware

| Fecha de lanzamiento | Versión del firmware | Código de pedido correspondiente a "Versión de firmware" | Firmware Cambios | Tipo de documentación | Documentación |
|----------------------|----------------------|--|-------------------|-------------------------|----------------------|
| 02.2017 | 01.00.zz | Opción 74 | Firmware original | Manual de instrucciones | BA01518D/06/ES/01.16 |

-  Se puede actualizar el firmware a la versión actual o anterior mediante la interfaz de servicio (CDI).
-  Para asegurar la compatibilidad de una versión de firmware con la anterior, los ficheros descriptores de equipo instalados y software de configuración instalado, observe la información sobre el equipo indicada en el documento "Información del fabricante".
-  Puede bajarse un documento de información del fabricante en:
 - En el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
 - Especifique los siguientes detalles:
 - Raíz del producto: p. ej. 8F3B
La raíz del producto es la primera parte del código de producto: véase la placa de identificación del equipo.
 - Búsqueda de texto: información del fabricante
 - Tipo de producto: Documentación – Documentación técnica

13 Mantenimiento

13.1 Trabajos de mantenimiento

No requiere tareas de mantenimiento especiales.

13.1.1 Limpieza externa

Para limpiar la parte externa del equipo de medición, utilice siempre detergentes que no sean agresivos para la superficie de la caja ni para las juntas.

13.1.2 Limpieza interna


Tenga en cuenta los puntos siguientes relativos a la limpieza CIP y SIP:

- Use exclusivamente detergentes contra los cuales los materiales de las partes en contacto con el producto presenten una resistencia adecuada.
- Tenga en cuenta la temperatura máxima admisible del producto para el equipo de medición .

13.2 Equipos de medición y ensayo


Endress+Hauser ofrece una variedad de equipos de medición y ensayo, como Netilion o pruebas de equipos.

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

Lista de algunos equipos de medición y ensayo: →  199

13.3 Servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios de mantenimiento, como recalibraciones, servicios de mantenimiento o ensayos de equipos.

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

14 Reparación

14.1 Observaciones generales

14.1.1 Enfoque para reparaciones y conversiones

El enfoque para reparaciones y conversiones que tiene Endress+Hauser ofrece lo siguiente:

- El instrumento de medición tiene un diseño modular.
- Las piezas de repuesto se han agrupado en juegos útiles de piezas de recambio que incluyen las correspondientes instrucciones de instalación.
- Las reparaciones las realiza el personal de servicios de Endress+Hauser o usuarios debidamente formados.
- Únicamente el personal de servicios de Endress+Hauser o en la fábrica pueden convertir los equipos certificados en otros equipos certificados.

14.1.2 Observaciones sobre reparaciones y conversiones


Para llevar a cabo la reparación o la conversión de un equipo de medición, tenga en cuenta las notas siguientes:

- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto originales de Endress+Hauser.
- ▶ Realiza las reparaciones conforme a las instrucciones de instalación.
- ▶ Observe las normas nacionales y reglamentación nacional pertinentes, la documentación EX (XA) y las indicaciones de los certificados.
- ▶ Documente todas las reparaciones y conversiones e introduzca los detalles correspondientes en Netilion Analytics.

14.2 Piezas de repuesto

Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

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** en el Submenú **Información del equipo**.

14.3 Personal de servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios.


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

14.4 Devolución

Los requisitos para una devolución segura del equipo pueden variar en función del tipo de equipo y de la legislación nacional.

1. Consulte la página web para obtener información:
<https://www.endress.com/support/return-material>
↳ Seleccione la región.
2. En caso de devolución del equipo, embálelo de forma que quede protegido de manera fiable contra impactos e influencias externas. El embalaje original es el que ofrece la mejor protección.

14.5 Eliminación

 En los casos necesarios según la Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), nuestro producto está marcado con el símbolo representativo a fin de minimizar los desechos de RAEE como residuos urbanos no seleccionados. No tire a la basura los productos que llevan la marca de residuos urbanos no seleccionados. En lugar de ello, devuélvalos al fabricante para que los elimine en las condiciones aplicables.

14.5.1 Retirada del equipo de medición

1. Apague el equipo.

ADVERTENCIA

Las condiciones del proceso pueden suponer un peligro para las personas.

- ▶ Tenga cuidado con las condiciones del proceso que sean peligrosas, como la presión en el equipo de medición, temperaturas elevadas o productos corrosivos.
2. Lleve a cabo en orden inverso los pasos de montaje y conexión descritos en las secciones "Montaje del equipo de medición" y "Conexión del equipo de medición". Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad.

14.5.2 Eliminación del equipo de medición

ADVERTENCIA

Peligro para personas y medio ambiente debido a fluidos nocivos para la salud.

- ▶ Asegúrese de que el instrumento de medida y todos sus huecos están libres de residuos de fluido que puedan ser dañinos para la salud o el medio ambiente, p. ej., sustancias que han entrado en grietas o se han difundido en el plástico.

Tenga en cuenta las notas siguientes relativas a la eliminación:




- ▶ Observe las normas nacionales.
- ▶ Separe adecuadamente los componentes para su reciclado.

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 | <p>Transmisor de repuesto o para almacenamiento. Use el código de pedido para definir las especificaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Homologaciones ▪ Salida ▪ Entrada ▪ Indicador/configuración ▪ Caja ▪ Software <p> Código de producto: 8X3BXX</p> <p> Instrucciones de instalación EA01200D</p> |
| Módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p>Soporte de montaje para el equipo DKX001</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p>Cable de conexión (cable de replazo) A partir de la estructura de pedido del producto: DKX002</p> <p> Más información sobre el módulo remoto de indicación y operación DKX001 →  224.</p> <p> Documentación especial SD01763D</p> |
| Antena WLAN externa | <p>Antena WLAN externa con cable de conexión de 1,5 m (59,1 in) y dos escuadras de fijación. Código de pedido correspondiente a "Accesorio incluido", opción P8 "Antena inalámbrica de amplio alcance".</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La antena WLAN externa no es adecuada para el uso en aplicaciones higiénicas. ▪ Información adicional sobre la interfaz WLAN →  69. </p> <p> Número de pedido: 71351317</p> <p> Instrucciones de instalación EA01238D</p> |
| Tapa de protección ambiental | <p>Se utiliza para proteger el equipo de medición contra la intemperie: p. ej., aguas pluviales o calentamiento excesivo por radiación solar directa.</p> <p> Número de pedido: 71343505</p> <p> Instrucciones de instalación EA01160D</p> |



15.1.2 Para el sensor

| Accesorios | Descripción |
|--------------------|--|
| Camisa calefactora | <p>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.</p> <p> Si usa aceite como producto de calentamiento, consulte con Endress+Hauser.</p> <p>Las camisas de calefacción no se pueden utilizar con sensores provistos de un disco de ruptura.</p> <p>Utilice el código de producto con la raíz del producto DK8003.</p> <p> Documentación especial SD02156D</p> |





15.2 Accesorios específicos de comunicación

| Accesorios | Descripción |
|-------------------|--|
| Fieldgate FXA42 | <p>Transmisión de los valores medidos de los instrumentos de medición analógicos de 4 a 20 mA conectados, así como de los instrumentos de medición digitales</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI01297S ▪ Manual de instrucciones BA01778S ▪ Página de producto: www.endress.com/fxa42 </p> |
| Field Xpert SMT50 | <p>La tableta PC Field Xpert SMT50 para la configuración de equipos permite llevar a cabo la gestión de activos de la planta (PAM) de forma móvil en áreas exentas de peligro. Es adecuada para que el personal encargado de la puesta en marcha y el mantenimiento gestione los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registre el progreso.</p> <p>Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI01555S ▪ Manual de instrucciones BA02053S ▪ Página de producto: www.endress.com/smt50 </p> |
| Field Xpert SMT70 | <p>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 tanto en áreas de peligro como en áreas exentas de peligro. Es adecuada para que el personal encargado de la puesta en marcha y el mantenimiento gestione los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registre el progreso.</p> <p>Esta tableta PC está diseñada como una solución "todo en uno" con una biblioteca de controladores preinstalada y es una herramienta táctil fácil de usar que se puede emplear para gestionar instrumentos de campo durante todo su ciclo de vida.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI01342S ▪ Manual de instrucciones BA01709S ▪ Página de producto: www.endress.com/smt70 </p> |
| Field Xpert SMT77 | <p>La tableta PC Field Xpert SMT77 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en Zonas Ex 1.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI01418S ▪ Manual de instrucciones BA01923S ▪ Página de producto: www.endress.com/smt77 </p> |

15.3 Accesorios específicos de servicio

| Accesorios | Descripción |
|------------|--|
| Applicator | <p>Software para seleccionar y dimensionar instrumentos de medición de Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elección de instrumentos de medición para 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 de medición. ▪ Indicación 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 de este. <p>Applicator está disponible: A través de internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p> |
| Netilion | <p>Ecosistema de IIoT: Desbloquee el conocimiento</p> <p>Con el ecosistema Netilion IIoT, Endress+Hauser le permite optimizar el rendimiento de su planta, digitalizar los flujos de trabajo, compartir conocimientos y reforzar la colaboración.</p> <p>Tras décadas de experiencia en automatización de procesos, Endress+Hauser ofrece a la industria de procesos un ecosistema IIoT diseñado para extraer fácilmente información de los datos. Estas perspectivas hacen posible optimizar los procesos, lo que resulta en un incremento de la disponibilidad de la planta, de su eficiencia y fiabilidad y, en definitiva, de su rentabilidad.</p> <p>www.netilion.endress.com</p> |
| FieldCare | <p>Herramienta de gestión de activos de la planta (PAM) basada en FDT de Endress+Hauser.</p> <p>Puede configurar todas las unidades de campo inteligentes que usted tiene en su sistema y le ayuda a gestionarlas convenientemente. El uso de la información de estado también es una manera simple pero efectiva de comprobar su estado y condición.</p> <p> Manuales de instrucciones BA00027S y BA00059S</p> |
| DeviceCare | <p>Herramienta para conectar y configurar equipos de campo Endress+Hauser.</p> <p> Catálogo de novedades IN01047S</p> |

15.4 Componentes del sistema

| Accesorios | Descripción |
|-------------------------------------|---|
| Gestor gráfico de datos Memograph M | <p>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.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI00133R ▪ Manual de instrucciones BA00247R </p> |
| Cerabar M | <p>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.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI00426P y TI00436P ▪ Manuales de instrucciones BA00200P y BA00382P </p> |
| Cerabar S | <p>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.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI00383P ▪ Manual de instrucciones BA00271P </p> |
| iTEMP | <p>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.</p> <p> Documento FA00006T: "Ámbitos de actividad"</p> |

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 | <p>El equipo se compone de un transmisor y un sensor.</p> <p>El equipo está disponible en una versión compacta: El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica.</p> <p>Para obtener información sobre la estructura del instrumento de medición →  14</p> |
|---------------------|---|

16.3 Entrada

Variable medida

VARIABLES MEDIDAS DIRECTAS

- Flujo másico
- Densidad
- Temperatura

VARIABLES MEDIDAS CALCULADAS

- Flujo volumétrico
- Flujo volumétrico corregido
- Densidad de referencia

Rango de medición

Rango de medición para líquidos

| DN | | Rango de medición valores de fondo de escala $\dot{m}_{\min(F)}$ a $\dot{m}_{\max(F)}$ | |
|------|----------------|---|--------------|
| [mm] | [in] | [kg/h] | [lb/min] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 0 ... 2 000 | 0 ... 73,50 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 0 ... 6 500 | 0 ... 238,9 |
| 25 | 1 | 0 ... 18 000 | 0 ... 661,5 |
| 40 | $1\frac{1}{2}$ | 0 ... 45 000 | 0 ... 1 654 |
| 50 | 2 | 0 ... 70 000 | 0 ... 2 573 |
| 80 | 3 | 0 ... 180 000 | 0 ... 6 615 |
| 100 | 4 | 0 ... 350 000 | 0 ... 12 860 |
| 150 | 6 | 0 ... 800 000 | 0 ... 29 400 |
| 250 | 10 | 0 ... 2 200 000 | 0 ... 80 850 |



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:

$$\dot{m}_{\max(G)} = (\rho_G \cdot c_G / m) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n$$

| | |
|---------------------|--|
| $\dot{m}_{\max(G)}$ | Valor máximo de fondo de escala para un gas [kg/h] |
| ρ_G | Densidad en [kg/m ³] en condiciones de trabajo |
| c_G | Velocidad del sonido (gas) [m/s] |
| d_i | Diámetro interno del tubo de medición [m] |
| π | Pi |
| $n = 2$ | Número de tubos de medición |
| $m = 2$ | Para todos los gases excepto H ₂ puro y gas He |
| $m = 3$ | Para H ₂ puro y gas He |

Rango de medida recomendado

 Límite de caudal →  219

Campo operativo de valores del caudal Por encima de 1000 : 1.
 Los caudales superiores al valor de fondo de escala predeterminado no ignoran la unidad electrónica, con el resultado de que los valores del totalizador se registran correctamente.

Señal de entrada

Valores medidos externos


Para aumentar la precisión de medición de ciertas variables medidas o calcular el flujo volumétrico corregido para gases, el sistema de automatización puede escribir de manera continua diferentes valores medidos en el instrumento de medición:

- Presión de trabajo para aumentar la precisión de medición (Endress+Hauser recomienda usar un equipo de medición de presión para presión absoluta, p. ej., el Cerabar M o el Cerabar S)
- Temperatura del producto para aumentar la precisión de la medición (p. ej., iTEMP)
- Densidad de referencia para calcular el flujo volumétrico corregido para gases

 Se pueden pedir a Endress+Hauser varios equipos de medición de presión y temperatura: Véase la sección "Accesorios" →  199

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

Entrada de corriente

Los valores medidos se escriben en el equipo de medición desde el sistema de automatización a través de la entrada de corriente →  202.

Comunicación digital

El sistema de automatización escribe los valores medidos a través de FOUNDATION Fieldbus.

Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA

| | |
|---------------------------------------|--|
| Entrada de corriente | 0/4 a 20 mA (activo/pasivo) |
| Rango de corriente | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Presión ■ Temperatura ■ Densidad |

Entrada de estado

| | |
|-----------------------------------|--|
| Valores de entrada máximos | <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Señal baja: CC -3 ... +5 V ■ Señal alta: CC 12 ... 30 V |
| Funciones asignables | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Reinicie por separado todos los totalizadores ■ Reinicie todos los totalizadores (reset all totalizers) ■ Ignorar caudal |


16.4 Salida

Señal de salida

FOUNDATION Fieldbus


| | |
|-----------------------------------|--|
| Foundation Fieldbus | H1, IEC 61158-2, aislado galvánicamente |
| Transferencia de datos | 31,25 kbit/s |
| Consumo de corriente | 10 mA |
| Tensión de alimentación admisible | 9 ... 32 V |
| Conexión a bus | Con protección contra inversión de polaridad |

Salida de corriente de 4 a 20 mA



| | |
|------------------------------|--|
| Modo de señal | Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activa ▪ Pasiva |
| Rango de corriente | Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 a 20 mA NAMUR ▪ 4 a 20 mA EE. UU. ▪ 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 (pasiva) |
| Carga | 0 ... 700 Ω |
| Resolución | 0,38 μA |
| Amortiguación | Configurable: 0 ... 999,9 s |
| Variables medidas asignables | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujo másico ▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo volumétrico corregido ▪ Densidad ▪ Densidad de referencia ▪ Temperatura ▪ Temperatura del sistema electrónico ▪ Frecuencia de oscilación 0 ▪ Amortiguación de la oscilación 0 ▪ Asimetría de la señal ▪ Corriente de excitación 0 <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p> |



Salida de corriente 4 a 20 mA Ex i pasiva

| | |
|---------------------------|--|
| Código de pedido | "Salida; entrada 2" (21), "Salida; entrada 3" (022): Opción C: salida de corriente de 4 a 20 mA Ex i pasiva |
| Modo de señal | Pasiva |
| Rango de corriente | Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 a 20 mA NAMUR ▪ 4 a 20 mA EE. UU. ▪ 4 a 20 mA ▪ Corriente fija |
| Valores de salida máximos | 22,5 mA |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Tensión de entrada máxima | CC 30 V |
| Carga | 0 ... 700 Ω |
| Resolución | 0,38 μA |
| Amortiguación | Configurable: 0 ... 999 s |
| VARIABLES MEDIDAS ASIGNABLES | <ul style="list-style-type: none"> ■ Flujo másico ■ Flujo volumétrico ■ Flujo volumétrico corregido ■ Densidad ■ Densidad de referencia ■ Temperatura ■ Temperatura del sistema electrónico ■ Frecuencia de oscilación 0 ■ Amortiguación de la oscilación 0 ■ Asimetría de la señal ■ Corriente de excitación 0 <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p> |


Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

| | |
|--|--|
| Función | Puede configurarse como salida de pulsos, frecuencia o de conmutación |
| Versión | <p>Colector abierto</p> <p>Puede configurarse como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Activa ■ Pasiva ■ NAMUR pasiva <p> Ex-i, pasivo</p> |
| 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: ≤ CC 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) |
| Anchura de pulso | Configurable: 0,05 ... 2 000 ms |
| Frecuencia máxima de los pulsos | 10 000 Impulse/s |
| Valor de pulso | Configurable |
| VARIABLES MEDIDAS ASIGNABLES | <ul style="list-style-type: none"> ■ Flujo másico ■ Flujo volumétrico ■ Flujo volumétrico corregido <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p> |
| Salida de 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 ($f_{\text{máx.}} = 12\,500$ Hz) |
| Amortiguación | Configurable: 0 ... 999,9 s |
| Relación pulso/pausa | 1:1 |
| Variables medidas asignables | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujo másico ▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo volumétrico corregido ▪ Densidad ▪ Densidad de referencia ▪ Temperatura ▪ Temperatura del sistema electrónico ▪ Frecuencia de oscilación 0 ▪ Amortiguación de la oscilación 0 ▪ Asimetría de la señal ▪ Corriente de excitación 0 <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p> |
| Salida de 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 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deshabilitar ▪ Activado ▪ Comportamiento de diagnóstico ▪ Límite <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujo másico ▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo volumétrico corregido ▪ Densidad ▪ Densidad de referencia ▪ Temperatura ▪ Totalizador 1-3 ▪ Monitorización del sentido de flujo ▪ Estado <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detección de tubería parcialmente llena ▪ Supresión de caudal residual <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p> |

Salida de relé

| | |
|--------------------------------------|--|
| Función | Salida de conmutación |
| Versión | Salida de relé, aislada galvánicamente |
| Comportamiento de conmutación | Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NA (normalmente abierto), ajuste de fábrica ▪ NC (normalmente cerrado) |

| | |
|---|---|
| Capacidad de conmutación máxima (pasivo) | <ul style="list-style-type: none"> ■ CC 30 V, 0,1 A ■ CA 30 V, 0,5 A |
| Funciones asignables | <ul style="list-style-type: none"> ■ Deshabilitar ■ Activado ■ Comportamiento de diagnóstico ■ Limite <ul style="list-style-type: none"> ■ Flujo másico ■ Flujo volumétrico ■ Flujo volumétrico corregido ■ Densidad ■ Densidad de referencia ■ Temperatura ■ Totalizador 1-3 ■ Monitorización del sentido de flujo ■ Estado <ul style="list-style-type: none"> ■ Detección de tubería parcialmente llena ■ Supresión de caudal residual <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p> |

Entrada/Salida configurable por el usuario

Durante la puesta en marcha del equipo se asigna **una** entrada o salida a entrada/salida configurable por el usuario (E/S configurable).

Las siguientes entradas y salidas están disponibles para este fin:

- Selección de la salida de corriente: 4 a 20 mA (activo), 0/4 a 20 mA (pasivo)
- Salida de pulsos/frecuencia/conmutación
- Selección de la entrada de corriente: 4 a 20 mA (activo), 0/4 a 20 mA (pasivo)
- Entrada de estado

Señal en caso de alarma

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

FOUNDATION Fieldbus

| | |
|--|---------------------------------|
| Mensajes sobre estado y de alarma | Diagnósticos conformes a FF-891 |
| Corriente de alarma FDE (fallo en la desconexión de la electrónica) | 0 mA |

Salida de corriente 0/4 a 20 mA

4 a 20 mA

| | |
|----------------------|--|
| Modo de fallo | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ Máximo alarma: 22 mA ■ Valor definible entre: 0 ... 20,5 mA |
|----------------------|--|

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

| Salida de pulsos | |
|-----------------------|--|
| Modo fallo | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor real ▪ Sin pulsos |
| Salida de frecuencia | |
| Modo fallo | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor real ▪ 0 Hz ▪ Valor definible entre: 2 ... 12 500 Hz |
| Salida de conmutación | |
| Modo fallo | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado |

Salida de relé

| | |
|----------------------|---|
| Comportamiento error | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 comunicación digital: FOUNDATION Fieldbus
- 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 | <p>Estado indicado mediante varios diodos luminiscentes</p> <p>Según la versión del equipo, se muestra la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tensión de alimentación activa ■ Transmisión de datos activa ■ Alarma activa /ocurrencia de un error del equipo <p> Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes →  155</p> |
|---------------------------------|--|

Supresión de caudal residual El usuario puede ajustar los puntos de conmutación de la supresión de caudal residual.


Aislamiento galvánico Las salidas están aisladas galvánicamente:

- de la alimentación
- entre ellas
- del terminal de compensación de potencial (PE)


| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| FOUNDATION Fieldbus | ID del fabricante | 0x452B48 (hex) |
| | N.º de identificación | 0x103B (hex) |
| | Revisión del equipo | 1 |
| | Revisión de DD | Información y ficheros en: |
| | Revisión CFF | <ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com ■ www.fieldcommgroup.org |
| | Prueba de interoperabilidad (ITK) | Versión 6.2.0 |
| | Número de campaña de prueba ITK | <p>Información:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com ■ www.fieldcommgroup.org |
| | Capacidades de enlace del dispositivo (LAS, link master capability) | Sí |
| | Selección de "Enlace de equipo" and "Equipo básico" | Sí Ajuste de fábrica: Equipo básico |
| | Dirección de nodo | Ajuste de fábrica: 247 (0xF7) |
| | Funciones admitidas | <p>Se admiten los métodos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Reiniciar ■ Reiniciar ENP ■ Diagnóstico ■ Configurar a OOS ■ Configurar a AUTO ■ Leer la tendencia de los datos ■ Leer el libro de registro de eventos |
| | Relaciones de Comunicación Virtual (VCR) | |
| | Número de VCR | 44 |
| | Número de objetos enlazados en VFD | 50 |
| | Entradas permanentes | 1 |
| VCR cliente | 0 | |
| VCR servidor | 10 | |
| VCR fuente | 43 | |
| VCR distribución de reportes | 0 | |
| VCR suscriptor | 43 | |

| | |
|--|---|
| VCR editor | 43 |
| Capacidades de enlace del dispositivo | |
| Slot time | 4 |
| Retraso mínimo entre PDU | 8 |
| Retraso de respuesta máx. | 16 |
| Integración en el sistema | <p>Información sobre la integración del sistema →  75.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmisión cíclica de datos ▪ Descripción de los módulos ▪ Tiempos de ejecución ▪ Métodos |

16.5 Alimentación

Asignación de terminales →  35

Conectores de equipo disponibles →  35

Conectores de equipo disponibles →  35

Tensión de alimentación

| Código de pedido "Fuente de alimentación" | Tensión en los terminales | | Rango de frecuencias |
|--|---------------------------|-------------|----------------------|
| | Opción D | CC 24 V | ±20 % |
| Opción E | CA 100 ... 240 V | -15...+10 % | 50/60 Hz |
| Opción I | CC 24 V | ±20% | - |
| | CA 100 ... 240 V | -15...+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.
- Según la versión del equipo, la configuración se retiene en la memoria del equipo o en la memoria de datos intercambiable (HistoROM DAT).
- 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 →  37

Compensación de potencial →  40


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 Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Rosca de la entrada de cable:
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20
- Conector del equipo para comunicaciones digitales: M12



Especificación de los cables →  32

Protección contra sobretensiones

| | |
|--|---|
| Fluctuaciones en la tensión de alimentación | →  209 |
| Categoría de sobretensión | Categoría de sobretensión II |
| Sobretensión temporal de corto plazo | Hasta 1200 V entre el cable y tierra, durante máx. 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
 - +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F)
 - 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
 - Datos según se indica en el protocolo de calibración
 - Precisión basada en bancos de calibración acreditados en conformidad con ISO 17025
-  Para obtener los errores de medición, utilice la función *Applicator* herramienta de dimensionado →  199

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

Precisión de base

 Aspectos básicos del diseño →  215

Flujo másico y flujo volumétrico (líquidos)

- ±0,05 % del v. l. (opcional para flujo másico: PremiumCal; código de pedido para "Flujo de calibración", opción D)
- ±0,10 %% del v. l. (estándar)

Caudal másico (gases)

±0,25 % del v. l.

Flujo másico (líquidos criogénicos y gases por debajo de -100 °C (-148 °F))

±0,35 % del v. l. (código de pedido para "Material del tubo de medición", opción LA)

Densidad (líquidos)

| En las condiciones de referencia | Calibración de densidad normal | Gama amplia Especificación de densidad ^{1) 2)} | Calibración de densidad ampliada ^{3) 4)} |
|----------------------------------|--------------------------------|--|---|
| [g/cm ³] | [g/cm ³] | [g/cm ³] | [g/cm ³] |
| ±0,0005 | ±0,0005 | ±0,001 | ±0,0005 |

- 1) Rango válido para calibración de densidad especial: 0 ... 2 g/cm³, +5 ... +80 °C (+41 ... +176 °F)
- 2) código de pedido correspondiente a "Paquete de aplicación", opción EE "Densidad especial" (para diámetro nominal ≤ 100 DN)
- 3) Rango válido para calibración de densidad ampliada: 0 ... 2 g/cm³, +20 ... +60 °C (+68 ... +140 °F)
- 4) código de pedido correspondiente a "Paquete de aplicación", opción E1 "Densidad ampliada"

Densidad (líquidos criogénicos y gases por debajo de -100 °C (-148 °F))

±0,05 g/cm³ (código de pedido para "Material del tubo de medición", opción LA)

Temperatura

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

Estabilidad del punto cero

| DN | | Estabilidad del punto cero | |
|------|-------|----------------------------|----------|
| [mm] | [in] | [kg/h] | [lb/min] |
| 8 | 3/8 | 0,030 | 0,001 |
| 15 | 1/2 | 0,200 | 0,007 |
| 25 | 1 | 0,540 | 0,019 |
| 40 | 1 1/2 | 2,25 | 0,083 |
| 50 | 2 | 3,50 | 0,129 |
| 80 | 3 | 9,0 | 0,330 |
| 100 | 4 | 14,0 | 0,514 |
| 150 | 6 | 32,0 | 1,17 |
| 250 | 10 | 88,0 | 3,23 |

Versión para altas temperaturas: código de producto para "Material del tubo de medición", opción TS, TT, TU

| DN | | Estabilidad del punto cero | |
|------|------|----------------------------|----------|
| [mm] | [in] | [kg/h] | [lb/min] |
| 15 | 1/2 | 0,3 | 0,011 |
| 25 | 1 | 1,8 | 0,0662 |
| 50 | 2 | 7 | 0,2573 |
| 80 | 3 | 18 | 0,6615 |
| 100 | 4 | 21 | 0,7718 |
| 150 | 6 | 48 | 1,764 |
| 250 | 10 | 132 | 4,851 |

En los equipos con la versión de baja temperatura, código de producto para "mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción LA, tenga en cuenta lo siguiente:

AVISO

La confirmación del punto cero y el ajuste de cero son difíciles de ejecutar en campo debido a la vaporización del líquido criogénico.

- Por norma general, no debe cambiarse el punto cero establecido en fábrica. Si tiene que efectuar un ajuste de cero, asegúrese de que el producto se encuentre en la fase líquida.

Valores del caudal

Valores de caudal como parámetros cuya rangeabilidad depende del 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] |
| 8 | 2 000 | 200 | 100 | 40 | 20 | 4 |
| 15 | 6 500 | 650 | 325 | 130 | 65 | 13 |
| 25 | 18 000 | 1 800 | 900 | 360 | 180 | 36 |
| 40 | 45 000 | 4 500 | 2 250 | 900 | 450 | 90 |
| 50 | 70 000 | 7 000 | 3 500 | 1 400 | 700 | 140 |
| 80 | 180 000 | 18 000 | 9 000 | 3 600 | 1 800 | 360 |
| 100 | 350 000 | 35 000 | 17 500 | 7 000 | 3 500 | 700 |
| 150 | 800 000 | 80 000 | 40 000 | 16 000 | 8 000 | 1 600 |
| 250 | 2 200 000 | 220 000 | 110 000 | 44 000 | 22 000 | 4 400 |

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] |
| $\frac{3}{8}$ | 73,50 | 7,350 | 3,675 | 1,470 | 0,735 | 0,147 |
| $\frac{1}{2}$ | 238,9 | 23,89 | 11,95 | 4,778 | 2,389 | 0,478 |
| 1 | 661,5 | 66,15 | 33,08 | 13,23 | 6,615 | 1,323 |
| 1½ | 1 654 | 165,4 | 82,70 | 33,08 | 16,54 | 3,308 |
| 2 | 2 573 | 257,3 | 128,7 | 51,46 | 25,73 | 5,146 |
| 3 | 6 615 | 661,5 | 330,8 | 132,3 | 66,15 | 13,23 |
| 4 | 12 860 | 1 286 | 643,0 | 257,2 | 128,6 | 25,72 |
| 6 | 29 400 | 2 940 | 1 470 | 588 | 294 | 58,80 |
| 10 | 80 850 | 8 085 | 4 043 | 1 617 | 808,5 | 161,7 |

Precisión de las salidas

Las salidas tienen especificadas las siguientes precisiones de base.

Salida de corriente

| | |
|------------------|-------|
| Precisión | ±5 µA |
|------------------|-------|



Salida de pulsos/frecuencia

del v. l. = del valor de la lectura

| | |
|------------------|--|
| Precisión | Máx. ± 50 ppm v. l. (en todo el rango de temperatura ambiente) |
|------------------|--|

Repetibilidad v.l. = del valor de lectura; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = temperatura del producto

Repetibilidad base

 Aspectos básicos del diseño →  215

Caudal másico y caudal volumétrico (líquidos)

$\pm 0,025$ % v.l. (PremiumCal)

$\pm 0,05$ % lect.

Caudal másico (gases)

$\pm 0,20$ % del v. l.

Flujo másico (líquidos criogénicos y gases por debajo de -100 °C (-148 °F))

$\pm 0,175$ % del v. l. (código de pedido para "Material del tubo de medición", opción LA)

Densidad (líquidos)

$\pm 0,00025 \text{ g/cm}^3$

Densidad (líquidos criogénicos y gases por debajo de -100 °C (-148 °F))

$\pm 0,025 \text{ g/cm}^3$ (código de pedido para "Material del tubo de medición", opción LA)

Temperatura

$\pm 0,25$ °C $\pm 0,0025 \cdot T$ °C ($\pm 0,45$ °F $\pm 0,0015 \cdot (T - 32)$ °F)

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

Influencia de la temperatura ambiente

Salida de corriente

| | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| Coefficiente de temperatura | Máx. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$ |
|------------------------------------|-------------------------------------|

Salida de pulsos/frecuencia

| | |
|------------------------------------|--|
| Coefficiente de temperatura | Sin efectos adicionales. Se incluye en la precisión. |
|------------------------------------|--|

Influencia de la temperatura del producto

Caudal másico

v.f.e. = del valor de fondo de escala


Cuando se produce una diferencia entre la temperatura durante el ajuste de cero y la temperatura de proceso, el error de medición adicional de los sensores es típicamente un $\pm 0,0002$ % del v. f. e. / °C ($\pm 0,0001$ % del v. f. e. / °F).

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


Densidad

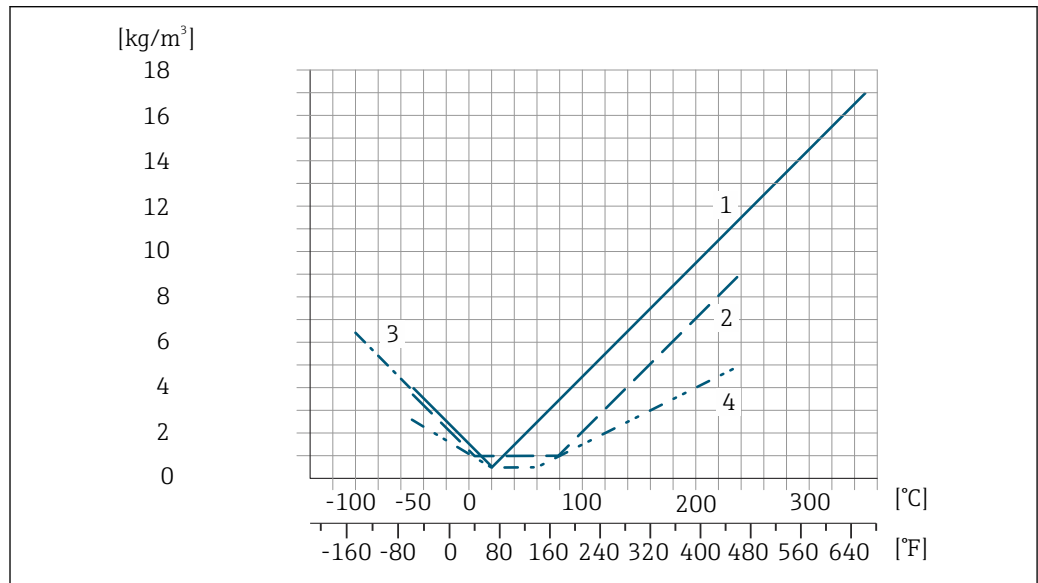
Cuando se produce una diferencia entre la temperatura de calibración de la densidad y la temperatura de proceso, el error de medición adicional de los sensores es típicamente $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 / ^\circ\text{C}$ ($\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3 / ^\circ\text{F}$). Posibilidad de ajuste en campo de la densidad. También se puede usar para el código de pedido correspondiente a "Material del tubo de medición", opción LA hasta $-100 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-148 \text{ }^\circ\text{F}$).

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

Si la temperatura de proceso está fuera del rango válido (\rightarrow  210), el error de medición es $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 / ^\circ\text{C}$ ($\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3 / ^\circ\text{F}$)

Especificación de densidad ampliada

Si la temperatura de proceso está fuera del rango válido (\rightarrow  210), el error de medición es $\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3 / ^\circ\text{C}$ ($\pm 0,0000125 \text{ g/cm}^3 / ^\circ\text{F}$)



A0027453

- 1 Ajuste en campo de la densidad, p. ej., a $+20 \text{ }^\circ\text{C}$ ($+68 \text{ }^\circ\text{F}$)
- 2 Calibración de densidad especial
- 3 Aplicable para el código de pedido correspondiente a "Material del tubo de medición", opción LA
- 4 Calibración de densidad ampliada


Temperatura

$\pm 0,005 \cdot T \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,005 \cdot (T - 32) \text{ }^\circ\text{F}$)

Influencia de la presión del producto

A continuación se muestra cómo la presión de proceso (presión relativa) afecta la exactitud de medición del caudal másico.

v. l. = del valor de lectura

-  Es posible compensar el efecto mediante:
 - Lectura del valor medido actual de presión a través de la entrada de corriente o una entrada digital.
 - Especificando un valor fijo para la presión en los parámetros del equipo.

 Manual de instrucciones .

| DN | | % lect. / bar | [% lect./psi] |
|------|------|----------------|---------------|
| [mm] | [in] | | |
| 8 | 3/8 | sin influencia | |
| 15 | 1/2 | -0,002 | -0,0001 |
| 25 | 1 | sin influencia | |

| DN | | % lect. / bar | [% lect./psi] |
|------|------|---------------|---------------|
| [mm] | [in] | | |
| 40 | 1½ | -0,003 | -0,0002 |
| 50 | 2 | -0,008 | -0,0006 |
| 80 | 3 | -0,009 | -0,0006 |
| 100 | 4 | -0,007 | -0,0005 |
| 150 | 6 | -0,009 | -0,0006 |
| 250 | 10 | -0,009 | -0,0006 |

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

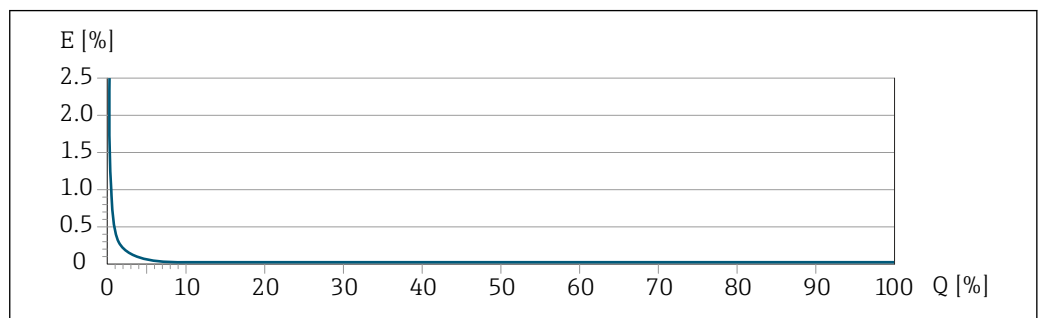
Cálculo del error medido máximo en función del caudal

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

Cálculo de la repetibilidad máxima en función del caudal

| Velocidad del caudal | Repetibilidad máxima en % de lect. |
|--|--|
| $\geq \frac{1/2 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021335</small> | $\pm \text{BaseRepeat}$ <small>A0021340</small> |
| $< \frac{1/2 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021336</small> | $\pm 1/2 \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021337</small> |

Ejemplo de error máximo de medición



E Error máximo de medición en % v.l. (ejemplo con PremiumCal)

Q Caudal en % del valor de fondo de escala máximo

16.7 Montaje

Requisitos de 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

Clase climática

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

Humedad relativa

El equipo es adecuado 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 contra sobretensiones adicional (p. ej., serie HAW de Endress+Hauser)

Grado de protección

Transmisor

- IP66/67, envolvente tipo 4X, adecuado para grado de contaminación 4
- Cuando el cabezal está abierto: 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 descargas y vibraciones

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 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/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

- Limpeza interna
- Limpeza CIP
 - Limpeza SIP
- Opciones**
- Versión sin aceite y grasa para partes en contacto con el producto, sin declaración Código de pedido correspondiente a "Servicio", opción HA ³⁾
 - Versión sin aceite y grasa para partes en contacto con el producto según IEC/TR 60877-2.0 y BOC 50000810-4, con declaración Código de pedido para "Servicio", opción HB ³⁾


- Carga mecánica
- Caja del transmisor:
- Protege contra efectos mecánicos, como sacudidas o impactos
 - No la use 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 para entornos residenciales y en tales entornos no puede garantizarse una protección adecuada de las recepciones de las radioemisiones.

16.9 Proceso

Rango de temperaturas del producto

| | | |
|---------------------------------|--|---|
| Versión estándar | -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) | Código de producto para "mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción HA, SA, SB, SC |
| Versión de altas temperaturas | -50 ... +240 °C (-58 ... +464 °F) | Versión de alta presión: código de producto para "mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción SD, SE, SF, TH |
| Versiones de altas temperaturas | -50 ... +350 °C (-58 ... +662 °F) | Para diámetros nominales DN 15 (½"), 25 (1"), 50 a 250 (2 a 10") Versión de alta presión: código de producto para "mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción TS, TT, TU |
| Versiones de bajas temperaturas | -196 ... +150 °C (-320 ... +302 °F) AVISO Fatiga de materiales debido a una diferencia de temperatura excesiva. ► Diferencia de temperatura máxima de los productos utilizados: 300 K | Código de producto para "mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto", opción LA |

- 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

3) La limpieza solo hace referencia al instrumento de medición. Los posibles accesorios suministrados no están limpiados.

Caja del sensor

Para las versiones estándar con el rango de temperatura $-50 \dots +150 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-58 \dots +302 \text{ }^\circ\text{F}$), la caja del sensor está llena de gas nitrógeno seco y protege la electrónica y la mecánica del interior.

Para todas las otras versiones de temperatura la caja del sensor se llena con un gas inerte seco.

i 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.

Si es necesario drenar el producto con fugas en un equipo de descarga, el sensor debe estar equipado con un disco de ruptura. Conecte la descarga a la conexión roscada adicional .

Si el sensor se va a purgar con gas (detección de gas), debe estar equipado con conexiones de purga.

i No abra las conexiones de purga excepto si el contenedor se puede llenar inmediatamente con un gas inerte seco. Use solo baja presión para purgar.

Presión máxima:

- DN de 08 a 150 (de 3/8 a 6"): 5 bar (72,5 psi)
- DN 250 (10"):
 - Temperatura del producto $\leq 100 \text{ }^\circ\text{C}$ (212 $^\circ\text{F}$): 5 bar (72,5 psi)
 - Temperatura del producto $> 100 \text{ }^\circ\text{C}$ (212 $^\circ\text{F}$): 3 bar (43,5 psi)

Presión de ruptura de la caja del sensor

Las presiones de rotura de la caja del sensor siguientes solo son válidas para equipos normales o equipos dotados de conexiones para purga cerradas (sin abrir / como en la entrega).

Si un equipo que dispone de conectores para purga (código de producto para "Opción de sensor", opción CH "Conector para purga") está conectado al sistema de purga, la presión máxima la determina, bien el sistema de purga mismo o bien el equipo, según cuál de estos componentes presente una calificación de presión más baja.

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] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 400 | 5800 |
| 15 | $\frac{1}{2}$ | 350 | 5070 |
| 25 | 1 | 280 | 4060 |

| DN | | Presión de ruptura de la caja del sensor | |
|------|------|--|-------|
| [mm] | [in] | [bar] | [psi] |
| 40 | 1½ | 260 | 3 770 |
| 50 | 2 | 180 | 2 610 |
| 80 | 3 | 120 | 1 740 |
| 100 | 4 | 95 | 1 370 |
| 150 | 6 | 75 | 1 080 |
| 250 | 10 | 50 | 720 |



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").

No puede usar a la vez discos de seguridad y la camisa de calentamiento disponible por separado.



Para saber más acerca de las dimensiones del disco de ruptura: véase la sección "Construcción mecánica" del documento "Información técnica"

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" → 201

- 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 → 199

Pérdida de carga



Para determinar la pérdida de presión utilice el *Applicator* software de dimensionado → 199

Promass F con pérdida de presión reducida: código de producto para "Opción sensor", opción CE "Pérdida de presión reducida"

Presión del sistema

→ 23

16.10 Construcción mecánica

Diseño, medidas



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

Peso

Todos los valores del peso (el peso excluye el material de embalaje) se refieren a equipos con bridas EN/DIN PN 40. Especificaciones de peso, transmisor incluido, conforme al código de pedido para "Caja", opción A "Aluminio, recubierto".

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 con caja de transmisor moldeada, inoxidable
Código de producto para "Caja", opción L: "moldeada, inoxidable": +6 kg (+13 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 SI

| DN [mm] | Peso [kg] |
|---------|-----------|
| 8 | 11 |
| 15 | 12 |
| 25 | 14 |
| 40 | 19 |
| 50 | 30 |
| 80 | 55 |
| 100 | 96 |
| 150 | 154 |
| 250 | 400 |

Peso en unidades EUA

| DN [in] | Peso [lbs] |
|---------|------------|
| 3/8 | 24 |
| ½ | 26 |
| 1 | 31 |
| 1½ | 42 |
| 2 | 66 |
| 3 | 121 |
| 4 | 212 |
| 6 | 340 |
| 10 | 882 |

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)
- Opción: **L** "Moldeada, inoxidable": moldeada, acero inoxidable, 1.4409 (CF3M) similar a 316L

Material de la ventana

Código de producto para "Caja":

- Opción **A** "Aluminio, recubierta": vidrio
- Opción **B** "Inoxidable, higiénico": policarbonato
- Opción: **L** "Moldeada, inoxidable": vidrio

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" | |

Código de producto para "Caja", opción L: "Moldeada, inoxidable"


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 | Acero inoxidable 1.4404 (316L) |
| Adaptador para entrada de cable con rosca interior G ½" | |
| Adaptador para entrada de cable con rosca interior NPT ½" | |

Conector del equipo

| Conexión eléctrica | Materiales |
|--------------------|---|
| Conector M12x1 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Zócalo: Acero inoxidable, 1.4404 (316L) ■ Caja de contactos: Poliamida ■ Contactos: Bronce chapado en oro |

Caja del sensor

 El material de la caja del sensor depende de la opción seleccionada en el código de producto para "Mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto".

| Código de producto para "mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto" | Material |
|---|---|
| Opción HA, SA, SD, TH | <ul style="list-style-type: none"> ■ Superficie exterior resistente a ácidos y bases ■ Acero inoxidable 1.4301 (304) <p> Con código de producto para "Opción de sensor", opción CC "Caja de sensor 316L": acero inoxidable, 1.4404 (316L)</p> |
| Opción SB, SC, SE, SF | <ul style="list-style-type: none"> ■ Superficie exterior resistente a ácidos y bases ■ Acero inoxidable 1.4301 (304) |
| Opción TS, TT, TU, LA | <ul style="list-style-type: none"> ■ Superficie exterior resistente a ácidos y bases ■ Acero inoxidable 1.4404 (316L) |

Tubos de medición

- DN 8 a 100 (3/8 a 4"): acero inoxidable, 1.4539 (904L);
Manifold: acero inoxidable, 1.4404 (316/316L)
- DN 150 (6"), DN 250 (10"): acero inoxidable, 1.4404 (316/316L);
Manifold: acero inoxidable, 1.4404 (316/316L)
- DN 8 a 250 (3/8 a 10"): aleación C22, 2.4602 (UNS N06022);
Manifold: aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)

Versiones de altas temperaturas

DN 15 (1/2"), 25 (1"), 50 a 250 (2 a 10"):

- DN 15 a 100 (1/2 a 4"): acero inoxidable, 1.4539 (904L)
- DN 150 (6"), DN 250 (10"): acero inoxidable, 1.4404 (316/316L)
- DN 15 a 250 (1/2 a 10"): aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)



Conexiones a proceso

- Bridas según EN 1092-1 (DIN2501) / según ASME B16.5 / según JIS B2220:
 - Acero inoxidable 1.4404 (F316/F316L)
 - Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
 - Bridas locas: acero inoxidable, 1.4301 (F304); partes en contacto con el producto aleación C22
- Todas las otras conexiones a proceso:
Acero inoxidable 1.4404 (316/316L)

Versiones de altas temperaturas

Bridas según EN 1092-1 (DIN2501) / según ASME B 16.5 / según JIS B2220:

- DN 15 a 250 (1/2 a 10"): acero inoxidable, 1.4404 (316/316L)
- DN 15 a 250 (1/2 a 10"): aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)

 Conexiones de proceso disponibles →  223

Juntas

Conexiones soldadas a proceso sin juntas internas

Accesorios

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)
 - Longitudes NAMUR según NE 132
 - Brida ASME B16.5
 - Brida JIS B2220
 - Brida de forma A DIN 11864-2, DIN 11866 serie A, brida con entalladura
- Conexiones clamp:
 - Tri-Clamp (tubos OD), DIN 11866 serie C
- Rosca:
 - Rosca DN 11851, DIN 11866 serie A
 - Rosca SMS 1145
 - Rosca ISO 2853, ISO 2037
 - Rosca de forma A DIN 11864-1, DIN 11866 serie A
- Conexiones VCO:
 - 8-VCO-4
 - 12-VCO-4

 Materiales de la conexión a proceso →  222

Rugosidad superficial

Todos los datos se refieren a piezas que están en contacto con el producto.

Se pueden pedir las siguientes categorías de rugosidad superficial:

| Categoría | Método | Opciones de código de pedido "Mat. del tubo de medición, superficie en contacto con el producto" |
|---|--|---|
| Sin pulir | – | HA, LA, SA, SD, TH, TS, TT, TU |
| $Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin) ¹⁾ | Pulido mecánico ²⁾ | SB, SE |
| $Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin) ¹⁾ | Pulido mecánico ²⁾ , se suelda en estado "como soldado" | SJ, SL |
| $Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) ¹⁾ | Pulido mecánico ²⁾ | SC, SF |
| $Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) ¹⁾ | Pulido mecánico ²⁾ , se suelda en estado "como soldado" | SK, SM |
| $Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) ¹⁾ | Pulido mecánico ²⁾ y electropulido | BC |
| $Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) ¹⁾ | Pulido mecánico ²⁾ y electropulida, se suelda en estado "como soldado" | BG |

1) Ra conforme a ISO 21920

2) Excepto para soldaduras inaccesibles entre la tubería y el distribuidor

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
- A través del 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

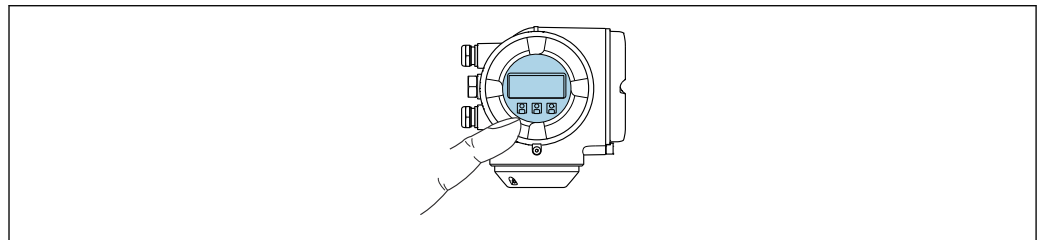
Configuración en planta

Mediante módulo de visualización


Características:

- 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






A0026785

 34 Operación con pantalla 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

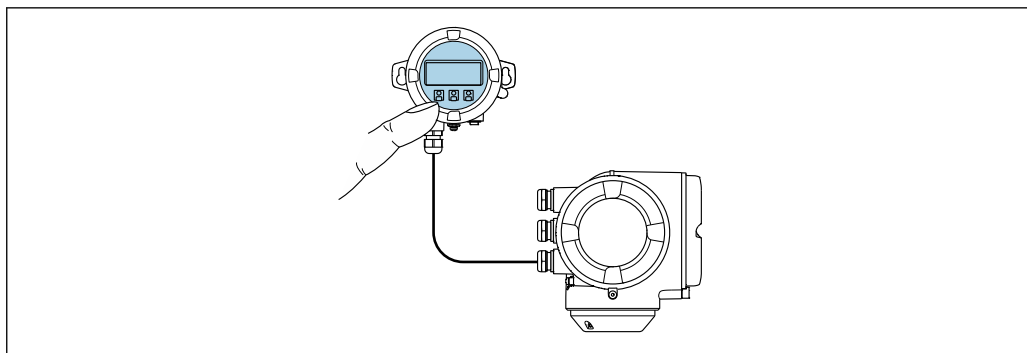
Elementos de configuración

- Operaciones de configuración externas mediante control óptico (3 teclas ópticas) sin necesidad de abrir la caja: , , 
- Los elementos de configuración también son accesibles en las distintas zonas del área de peligro

Mediante módulo de indicación y configuración a distancia DKX001

 El módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 está disponible como extra opcional →  197..

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



A0026786

35 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
→ 224.

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, recubierto | AlSi10Mg, recubierto |
| Opción L "Colado, inoxidable" | Acero inoxidable moldeado, 1.4409 (CF3M) similar a 316L | 1.4409 (CF3M) |

Entrada de cable

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

Cable de conexión

→ 33

Medidas







Información sobre las dimensiones:


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

Configuración a distancia → 67

Interfaz de servicio técnico → 68

Aplicaciones de software de configuración admitidas 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.

| Aplicaciones de software de configuración admitidas | Unidad de configuración | Interfaz | Información adicional |
|---|--|---|---|
| Navegador de internet | Consola portátil, PC o tableta con navegador de internet | <ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN | Documentación especial para el equipo →  235 |
| DeviceCare SFE100 | Consola portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN ■ Protocolo de bus de campo | →  199 |
| FieldCare SFE500 | Consola portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN ■ Protocolo de bus de campo | →  199 |
| Field Xpert | SMT70/77/50 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Todos los protocolos de bus de campo ■ Interfaz WLAN ■ Bluetooth ■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 | Manual de instrucciones BA01202S Ficheros descriptores del equipo: Utilice la función de actualización de la consola |
| Aplicación SmartBlue | Teléfono inteligente o tableta con sistema operativo iOS o Android | WLAN | →  199 |

 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:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) de Rockwell Automation → www.rockwellautomation.com
- Asset Management Solutions (AMS) de Emerson → www.emersonprocess.com
- FieldCommunicator 375/475 de Emerson → www.emersonprocess.com
- 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 manejar y configurar mediante un navegador de internet interfaz de servicio (CDI-RJ45) o la interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración la misma que la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra la información sobre el estado del equipo, que se puede usar para monitorizar el estado de salud del equipo. Asimismo, existe la posibilidad de gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red.


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 admitidas

Intercambio de datos entre la unidad de configuración (como, por ejemplo, una consola portátil) y el instrumento de medición:

- Carga de la configuración desde el instrumento de medición (formato XML, copia de seguridad de la configuración)
- Almacenaje de la configuración en el instrumento 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 Technology (fichero PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicación **Heartbeat Verification** → 232)
- Escritura de la versión del firmware en la memoria flash para mejorar el firmware del equipo, por ejemplo
- Descarga de drivers para la integración de sistemas
- Consulta de hasta 1.000 valores medidos guardados en memoria (disponibles solo con el paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** → 232)

Gestión de datos HistoROM El equipo de medición dispone de la función HistoROM para la gestión de datos . La aplicación de gestión de datos HistoROM incluye tanto el almacenaje e importación/exportación de equipos clave como el procesamiento de datos, y confiere a las tareas de configuración y prestación de servicios mayor fiabilidad, seguridad y eficiencia.

 En el momento de la entrega del equipo, los ajustes de fábrica de los datos de configuración están almacenados como una copia de seguridad en la memoria del equipo. Esta memoria puede sobrescribirse con un registro de datos actualizado, por ejemplo, tras la puesta en marcha.

Información adicional sobre el concepto de almacenamiento de datos

El equipo puede guardar y usar los datos del equipo en diferentes tipos de unidades de almacenamiento de datos:

| | Copia de seguridad HistoROM | T-DAT | S-DAT |
|----------------------------|--|--|---|
| Datos disponibles | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Libro de registro de eventos, p. ej. eventos de diagnóstico ▪ Copia de seguridad del registro de datos de parámetros ▪ Paquete de firmware de equipo ▪ Controlador de integración en el sistema para exportación a través del servidor web, p. ej.: DD para Foundation Fieldbus | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fichero histórico de valores medidos (opción de cursar pedido de la función "HistoROM ampliada") ▪ Registro actual de datos de los parámetros (usado por el firmware en el tiempo de ejecución) ▪ Indicador (valores mínimos/máximos) ▪ Valor del totalizador | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datos del sensor: p. ej., diámetro nominal ▪ Número de serie ▪ Datos de calibración ▪ Configuración del equipo (p. ej., opciones de SW, E/S fijas o E/S múltiples) |
| Lugar de almacenaje | Fijo en la placa del PC de la interfaz de usuario en el compartimento de conexiones | Se puede conectar en la placa del PC de la interfaz de usuario en el compartimento de conexiones | En conector del sensor en la parte del cuello del transmisor |

Copia de seguridad de los datos

Automática

- Los datos más importantes del equipo (sensor y transmisor) se guardan automáticamente en los módulos DAT
- Si se reemplaza el transmisor o el dispositivo de medición: una vez que se ha cambiado el T-DAT que contiene los datos del equipo anterior, el nuevo dispositivo de medición está listo para funcionar de nuevo inmediatamente sin errores
- Al sustituir módulos de la electrónica (p. ej., el módulo E/S de la electrónica): Una vez reemplazado el módulo de la electrónica, el software del módulo se contrasta con respecto al firmware del equipo. La versión del software del módulo se ajusta a una posterior o anterior donde sea necesario. La disponibilidad del módulo de la electrónica es inmediata y no surgen problemas de compatibilidad.

Manual

Registro adicional de datos de parámetros de configuración (registro completo de los parámetros de configuración) en la copia de seguridad HistoROM integrada en el equipo para:

- Función de copia de seguridad de los datos
Copia de seguridad y recuperación posterior de una configuración de equipo desde la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo
- Función de comparación de datos
Comparación de la configuración de equipo que está en curso con la configuración de equipo que hay guardada en la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo

Transmisión de datos**Manual**

- Transferencia de la configuración de un equipo a otro equipo mediante la función de exportación de la aplicación de software de configuración específica, p. ej., con FieldCare o DeviceCare o el servidor web: para duplicar la configuración o guardarla en un fichero (p. ej., con el fin de hacer una copia de seguridad)
- Transmisión de los drivers para la integración de sistemas desde el servidor web, por ejemplo:
DD para Foundation Fieldbus

Lista eventos**Automático**

- Indicación cronológica en la lista de eventos de hasta 20 mensajes de eventos
- Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada: en la lista de eventos se muestran hasta 100 mensajes de eventos junto con una marca temporal, una descripción del evento en textos sencillos y medidas paliativas
- Exportar la lista de eventos y visualizarla en el indicador desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej.: "DeviceCare", "FieldCare" o un servidor web

Registro de datos**Manual**

Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada:



- Registro de hasta 1 000 valores medidos de 1 a 4 canales (hasta 250 valores medidos por canal)
- Intervalo de registro configurable por el usuario
- Exportar el fichero con el histórico de los valores medidos desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej.: FieldCare o DeviceCare o un servidor web



16.12 Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en www.endress.com, en la página correspondiente al producto:

1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Descargas**.

Endress+Hauser confirma que el equipo ha superado satisfactoriamente las pruebas correspondientes, por lo que lo identifica con la marca CE.

| | |
|-----------------------------------|---|
| Marca UKCA | <p>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.</p> <p>Dirección de contacto de Endress+Hauser en el Reino Unido: Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF Reino Unido www.uk.endress.com</p> |
| Mercado RCM | <p>El sistema de medición satisface los requisitos EMC de las autoridades australianas para comunicaciones y medios de comunicación ACMA (Australian Communications and Media Authority).</p> |
| Compatibilidad higiénica | <ul style="list-style-type: none"> ■ Homologación 3-A <ul style="list-style-type: none"> ■ Solo los equipos de medición con el código de pedido para "Homologaciones adicionales", opción LP "3A", disponen de la homologación 3-A. ■ La homologación 3-A se refiere al instrumento de medición. ■ Al instalar el instrumento de medición, asegúrese de que no pueda acumularse líquido su el exterior. 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 soporte para pared) deben instalarse según la norma estándar 3-A. Es necesario limpiar cada accesorio. En determinadas circunstancias puede ser necesario el desmontaje. ■ Verificación EHEDG Solo los equipos con el código de pedido para "Homologaciones adicionales", opción LT "EHEDG", se han verificado según la norma EHEDG y cumplen con los requisitos que esta establece. Para satisfacer los requisitos de la certificación EHEDG, el equipo se debe usar con conexiones a proceso conforme al documento de síntesis del EHEDG titulado "Acoplamiento de tuberías y conexiones a proceso fáciles de limpiar" (www.ehedg.org). Para cumplir los requisitos de la certificación EHEDG, el equipo se debe instalar en una posición que asegure su capacidad de drenaje. ■ FDA ■ Reglamento (CE) n.º 1935/2004 sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos <p> Tenga en cuenta las instrucciones de instalación especiales →  26</p> |
| Certificación Fieldbus FOUNDATION | <p>Interfaz Fieldbus FOUNDATION</p> <p>El equipo de medición tiene el certificado de FieldComm Group y está registrado en este. El equipo de medida cumple los requisitos de las siguientes especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certificación conforme a FOUNDATION Fieldbus H1 ■ Prueba de interoperabilidad (ITK), estado de revisión 6.2.0 (certificado del instrumento disponible bajo demanda) ■ Test de conformidad de la capa física ■ El equipo puede funcionar también con equipos certificados de otros fabricantes (interoperabilidad) |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Directiva sobre equipos a presión | <ul style="list-style-type: none"> ■ Con la marca <ul style="list-style-type: none"> a) PED/G1/x (x = categoría) o b) PESR/G1/x (x = categoría) en la placa de identificación del sensor, Endress+Hauser confirma que se cumplen los "Requisitos de seguridad esenciales" <ul style="list-style-type: none"> a) especificados en el anexo I de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE o en el b) plan 2 de Instrumentos reglamentarios 2016 n.º 1105. ■ Los equipos que no cuentan con esta marca (sin PED ni PESR) se han diseñado y fabricado conforme a las buenas prácticas de la ingeniería. Cumplen los requisitos de <ul style="list-style-type: none"> a) art. 4 párr. 3 de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE o b) parte 1, párr. 8 de Instrumentos reglamentarios 2016 n.º 1105. El alcance de la aplicación se indica <ul style="list-style-type: none"> a) en los diagramas 6 a 9 del anexo II de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE o b) plan 3, párr. 2 de Instrumentos reglamentarios 2016 n.º 1105. |
| Homologación radiotécnica | <p>El equipo de medición cuenta con la homologación radiotécnica.</p> <p> Para obtener más información sobre la autorización de radio, véase la documentación especial →  235</p> |
| Certificados adicionales | <p>Homologación CRN</p> <p>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.</p> <p>Pruebas y certificados</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ISO 23277 ZG2x (PT)+ISO 10675-1 ZG1 (RT) para costura de soldadura de tubería de medición (PT) + conexión a proceso (RT), informe de verificación Heartbeat Technology ■ Ensayo de penetrante + radiográfico según ASME B31.3 NFS(RT) para costura de soldadura de tubería de medición (PT) + conexión a proceso (RT), informe de verificación Heartbeat Technology ■ Ensayo de penetrante + radiográfico según ASME VIII Div.1 (RT) para costura de soldadura de tubería de medición (PT) + conexión a proceso (RT), informe de verificación Heartbeat Technology ■ Ensayo visual + penetrante + radiográfico según NORSOK M-601 (RT) para costura de soldadura de tubería de medición (VT+PT) + conexión a proceso (VT+RT), informe de verificación Heartbeat Technology ■ ISO 23277 ZG2x (PT)+ISO 10675-1 ZG1 (DR) para costura de soldadura de tubería de medición (PT) + conexión a proceso (DR), informe de verificación Heartbeat Technology ■ Ensayo de penetrante + radiográfico según ASME B31.3 NFS(DR) para costura de soldadura de tubería de medición (PT) + conexión a proceso (RT), informe de verificación Heartbeat Technology ■ Ensayo de penetrante + radiográfico según ASME VIII Div.1 (DR) para costura de soldadura de tubería de medición (PT) + conexión a proceso (DR), informe de verificación Heartbeat Technology ■ Ensayo visual + penetrante + radiográfico según NORSOK M-601 (DR) para costura de soldadura de tubería de medición (VT+PT) + conexión a proceso (VT+DR), informe de verificación Heartbeat Technology |

Prueba de conexiones soldadas

| Opción | Normativa sobre pruebas | | | | Componente | |
|--------|---|----------------|---------------------------|--------------|---------------------|--------------------|
| | ISO 23277 AL2x (PT) ISO 10675-1 AL1 (RT, DR) | ASME B31.3 NFS | ASME VIII Div.1 Appx. 4+8 | NORSOK M-601 | Tubería de medición | Conexión a proceso |
| KF | x | | | | PT | RT |
| KK | | x | | | PT | RT |
| KP | | | x | | PT | RT |
| KR | | | | x | VT, PT | VT, RT |
| K1 | x | | | | PT | DR |
| K2 | | x | | | PT | DR |
| K3 | | | x | | PT | DR |
| K4 | | | | x | VT, PT | VT, DR |

PT = prueba de líquidos penetrantes, RT = prueba radiográfica, VT = prueba visual, DR = radiografía digital
Todas las opciones con informe de prueba

Normas y directrices externas



- EN 60529
Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP)
- IEC/EN 60068-2-6
Influencias ambientales: Procedimiento de ensayo. Prueba Fc: Vibración (sinusoidal).
- IEC/EN 60068-2-31
Influencias ambientales: Procedimiento de ensayo. Prueba Ec: Golpes por manejo brusco, destinado principalmente a equipos.
- EN 61010-1
Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Requisitos generales
- EN 61326-1/-2-3
Equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio. Requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC)
- NAMUR NE 21
Compatibilidad electromagnética (EMC) de equipos de control para procesos industriales y laboratorios
- NAMUR NE 32
Retención de datos en caso de fallo de la alimentación en instrumentos de campo y de control con microprocesadores
- NAMUR NE 43
Estandarización del nivel de señal para la información sobre averías de transmisores digitales con señal de salida analógica.
- NAMUR NE 53
Software de equipos de campo y equipos de procesamiento de la señal con sistema electrónico digital
- NAMUR NE 80
Aplicación de la "Directiva sobre equipos a presión" a equipos de control de procesos
- NAMUR NE 105
Especificaciones para la integración de equipos en bus de campo en herramientas de ingeniería para equipos de campo
- NAMUR NE 107
Automonitorización y diagnóstico de equipos de campo
- NAMUR NE 131
Requisitos que deben cumplir los equipos de campo para aplicaciones estándar
- NAMUR NE 132
Medidor de masa por efecto Coriolis

- NACE MR0103
Materiales resistentes al agrietamiento por tensión de sulfuro en ambientes corrosivos de refinado de petróleo.
- NACE MR0175/ISO 15156-1
Materiales aptos para el uso en ambientes que contienen H₂S en la producción de petróleo y gas.
- 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 →  235

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 (registrator 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.
- Evaluación clara del punto de medición (apto/no apto) con elevada cobertura del ensayo dentro del marco 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, 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 | <p>Código de pedido para "Paquete de aplicación", opción ED "Concentración"</p> <p>Cálculo y salida de concentraciones de fluidos.</p> <p>La densidad medida se convierte en la concentración de una sustancia de una mezcla binaria utilizando el paquete de aplicaciones "Concentración":</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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. <p> Para obtener más información, véase la documentación especial del equipo.</p> |
| Densidad especial | <p>Código de pedido para "Paquete de aplicación", opción EE "Densidad especial"</p> <p>Muchas aplicaciones utilizan la densidad como un valor medido clave para monitorizar la calidad o controlar los procesos. El instrumento de medición mide la densidad del fluido de forma estándar y pone este valor a disposición del sistema de control.</p> <p>El paquete de aplicación "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.</p> <p>El certificado de calibración suministrado contiene la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Prestaciones de densidad en aire ■ Prestaciones de densidad en líquidos de densidad diferente ■ Prestaciones de densidad en agua con diferentes temperaturas <p> Para obtener información detallada, véase el manual de instrucciones del equipo.</p> |
| Densidad ampliada | <p>Código de pedido correspondiente a "Paquete de aplicación", opción E1 "Densidad ampliada"</p> <p>Para las aplicaciones basadas en el volumen, el equipo puede calcular y proporcionar un caudal volumétrico mediante la división del caudal másico entre la densidad medida.</p> <p>Este paquete de aplicación es la calibración estándar para aplicaciones de custody transfer conforme a las normas nacionales e internacionales (p. ej., OIML y MID). Es recomendable para aplicaciones de dosificación tributarias basadas en volumen en un amplio rango de temperatura.</p> <p>El certificado de calibración entregado describe en detalle las prestaciones de densidad en aire y agua a varias temperaturas.</p> <p> Para obtener información detallada, véase el manual de instrucciones del equipo.</p> |
| Petróleo | Código de pedido para "Paquete de aplicación", opción EJ "Petróleo" |

Los parámetros más importantes para la industria del Oil & Gas se pueden calcular y presentar con este paquete de aplicaciones.

- Caudal volumétrico normalizado y densidad de referencia calculada según el "Manual API de estándares de medición de petróleo, Capítulo 11.1"
- Contenido de agua, basado en la medición de densidad.
- Media ponderada de la densidad y la temperatura


 Para obtener más información, véase la documentación especial del equipo.

Petróleo y función de bloqueo

Código de pedido para "Paquete de aplicación", opción EM "Petróleo y función de bloqueo"

Los parámetros más importantes para la industria del Oil & Gas se pueden calcular y presentar con este paquete de aplicación. También existe la posibilidad de bloquear los ajustes.


- Flujo volumétrico corregido y densidad de referencia calculada según el "Manual API de estándares de medición de petróleo, Capítulo 11.1"
- Contenido de agua, basado en la medición de densidad
- Media ponderada de la densidad y la temperatura

 Para obtener información detallada, véase la documentación especial del equipo.

16.14 Accesorios

 Visión general de los accesorios disponibles para efectuar pedidos →  197

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 F | KA01261D |

Manual de instrucciones abreviado para transmisor

| Equipo de medición | Código de la documentación |
|--------------------|----------------------------|
| Proline 300 | KA01229D |

Información técnica

| Instrumento de medición | Código de la documentación |
|-------------------------|----------------------------|
| Promass F 300 | TI01221D |

Descripción de los parámetros del equipo

| Equipo de medición | Código de la documentación | | | | | | | PROFINET con Ethernet APL |
|--------------------|----------------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|----------|---------------------------|
| | HART | FOUNDATION Fieldbus | PROFIBUS PA | PROFIBUS DP | Modbus RS485 | EtherNet/IP | PROFINET | |
| Promass 300 | GP01057D | GP01094D | GP01058D | GP01134D | GP01059D | GP01114D | GP01115D | GP01168D |

Documentación complementaria según equipo

Instrucciones de seguridad

Instrucciones de seguridad para equipos eléctricos para zonas con peligro de explosión.

| Contenidos | Código de la documentación |
|-----------------------|----------------------------|
| ATEX/IECEX Ex d/Ex de | XA01405D |
| ATEX/IECEX Ex ec | XA01439D |
| cCSAus XP | XA01373D |
| cCSAus Ex d/ Ex de | XA01372D |
| cCSAus Ex nA | XA01507D |
| INMETRO Ex d/Ex de | XA01468D |
| INMETRO Ex ec | XA01470D |
| NEPSI Ex d/Ex de | XA01469D |
| NEPSI Ex nA | XA01471D |
| EAC Ex d/Ex de | XA01656D |
| EAC Ex nA | XA01657D |
| JPN Ex d | XA01778D |

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 sobre la directiva europea de equipos de presión | SD01614D |
| Módulo de visualización y configuración a distancia DKX001 | SD01763D |
| Homologaciones de radio para interfaz WLAN para módulo indicador A309/A310 | SD01793D |
| Servidor web | SD01665D |
| Heartbeat Technology | SD01696D |

| Contenido | Código de la documentación |
|-----------------------------|----------------------------|
| Medición de concentraciones | SD01706D |
| Petróleo | - |

Instrucciones de instalación

| Contenido | Nota |
|---|---|
| Instrucciones de instalación para juegos de piezas de repuesto y accesorios | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceda a la visión general de todos los juegos de piezas de repuesto disponibles a través del <i>Device Viewer</i> → 📖 195 ▪ Accesorios disponibles para efectuar pedidos con instrucciones de instalación → 📖 197 |

Índice alfabético

A

- Acceso directo 57
- Acceso para escritura 59
- Acceso para lectura 59
- Activación/Desactivación del bloqueo del teclado 60
- Adaptación del comportamiento de diagnóstico 161
- Adaptar la señal de estado 161
- Aislamiento galvánico 208
- Aislamiento térmico 24
- Ajuste de la densidad 110
- Ajustes
 - Administración 123
 - Ajuste del sensor 110
 - Configuración de E/S 88
 - Configuraciones avanzadas del indicador 118
 - Detección de tubería parcialmente llena 106
 - Elim. caudal residual 105
 - Entrada de corriente 88
 - Entrada de estado 89
 - Etiqueta del equipo (tag) 82
 - Gestión de la configuración del equipo 122
 - Idioma de manejo 80
 - Indicador local 102
 - Producto 85
 - Reiniciar el equipo 190
 - Reinicio del equipo 190
 - Reinicio del totalizador 147
 - Salida de conmutación 98
 - Salida de corriente 90
 - Salida de pulsos 93
 - Salida de pulsos/frecuencia/conmutación 93, 94
 - Salida de relé 100
 - Simulation 125
 - Totalizador 116
 - Unidades del sistema 82
 - WLAN 121
- Ajustes de los parámetros
 - Configuración de E/S 88
 - Entrada de corriente 88
 - Entrada de estado 89
 - Salida de corriente 90
 - Salida de pulsos/frecuencia/conmutación 93
 - Salida de relé 100
- Ajustes de parámetros
 - Administración (Submenú) 125
 - Ajuste (Menú) 82
 - Ajuste avanzado (Submenú) 108
 - Ajuste de cero (Asistente) 115
 - Ajuste de densidad (Asistente) 111
 - Ajuste de sensor (Submenú) 110
 - Analog inputs (Submenú) 87
 - Borrar código de acceso (Submenú) 124
 - Caudal volumétrico corregido calculado (Submenú) 109
 - Configuración de E / S (Submenú) 88
 - Configuración de WLAN (Asistente) 121
 - Configuración del backup (Submenú) 122
 - Corriente de entrada (Asistente) 88
 - Corriente de entrada 1 ... n (Submenú) 144
 - Definir código de acceso (Asistente) 124
 - Detección tubo parcialmente lleno (Asistente) . . . 106
 - Diagnóstico (Menú) 186
 - Entrada estado 1 ... n (Asistente) 89
 - Entrada estado 1 ... n (Submenú) 145
 - Información del equipo (Submenú) 191
 - Manejo del totalizador (Submenú) 147
 - Memorización de valores medidos (Submenú) . . . 149
 - Salida de conmutación pulso-frecuenc. (Asistente) 93, 94, 98
 - Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n (Submenú) 146
 - Salida de corriente (Asistente) 90
 - Salida de relé 1 ... n (Asistente) 100
 - Salida de relé 1 ... n (Submenú) 147
 - Selección medio (Asistente) 85
 - Servidor web (Submenú) 66
 - Simulación (Submenú) 125
 - Supresión de caudal residual (Asistente) 105
 - Totalizador (Submenú) 143
 - Totalizador 1 ... n (Submenú) 116
 - Unidades de sistema (Submenú) 82
 - Valor salida corriente 1 ... n (Submenú) 145
 - Variables medidas (Submenú) 133
 - Verificación del cero (Asistente) 114
 - Visualización (Asistente) 102
 - Visualización (Submenú) 118
- Ajustes WLAN 121
- Alcance funcional
 - Field Communicator 73
 - Field Communicator 475 73
 - Field Xpert 71
- Altura de operación 216
- AMS Device Manager 73
 - Funcionamiento 73
- Aplicación 200
- Applicator 201
- Archivos descriptores del equipo 74
- Área de estado
 - En la vista de navegación 51
- Asignación de terminales 35
- Asistente
 - Ajuste de cero 115
 - Ajuste de densidad 111
 - Configuración de WLAN 121
 - Corriente de entrada 88
 - Definir código de acceso 124
 - Detección tubo parcialmente lleno 106
 - Entrada estado 1 ... n 89
 - Salida de conmutación pulso-frecuenc. . . . 93, 94, 98
 - Salida de corriente 90
 - Salida de relé 1 ... n 100
 - Selección medio 85

| | |
|--|--------|
| Supresión de caudal residual | 105 |
| Verificación del cero | 114 |
| Visualización | 102 |
| Aspectos básicos del diseño | |
| Error de medición | 215 |
| Repetibilidad | 215 |
| Autorización de acceso a parámetros | |
| Acceso para escritura | 59 |
| Acceso para lectura | 59 |
| B | |
| Bloque transductor de DIAGNÓSTICO | 187 |
| Bloqueo del equipo, estado | 132 |
| C | |
| Cable de conexión | 32, 33 |
| Caja del sensor | 218 |
| Calentamiento del sensor | 25 |
| Campo de aplicación | |
| Riesgos residuales | 10 |
| Campo operativo de valores del caudal | 202 |
| Características de funcionamiento | 210 |
| Carga mecánica | 217 |
| Certificación Fieldbus FOUNDATION | 229 |
| Certificados | 228 |
| Certificados adicionales | 230 |
| Clase climática | 216 |
| Código de acceso | 59 |
| Entrada incorrecta | 59 |
| Código de producto | 16, 17 |
| Código de producto ampliado | |
| Sensor | 17 |
| Transmisor | 16 |
| Código del tipo de equipo | 74 |
| Compatibilidad electromagnética | 217 |
| Compatibilidad higiénica | 229 |
| Compensación de potencial | 40 |
| Componentes del instrumento | 14 |
| Comportamiento de diagnóstico | |
| Explicación | 157 |
| Símbolos | 157 |
| Comprobaciones tras la conexión | 80 |
| Comprobaciones tras la conexión (lista de comprobaciones) | 44 |
| Comprobaciones tras la instalación | 80 |
| Comprobaciones tras la instalación (lista de comprobaciones) | 31 |
| Concepto de almacenamiento | 227 |
| Condiciones ambientales | |
| Altura de operación | 216 |
| Carga mecánica | 217 |
| Humedad relativa | 216 |
| Resistencia a descargas y vibraciones | 216 |
| Temperatura de almacenamiento | 216 |
| Condiciones de almacenamiento | 19 |
| Condiciones de funcionamiento de referencia | 210 |
| Conexión | |
| ver Conexión eléctrica | |
| Conexión de los cables de señal | 37 |

| | |
|---|---------|
| Conexión de los cables de tensión de alimentación | 37 |
| Conexión del instrumento de medición | 37 |
| Conexión eléctrica | |
| Grado de protección | 44 |
| Instrumento de medición | 32 |
| Interfaz WLAN | 69 |
| Servidor web | 68 |
| Software de configuración | |
| Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45) | 68 |
| Mediante interfaz WLAN | 69 |
| Mediante red FOUNDATION Fieldbus | 67 |
| Conexiones a proceso | 223 |
| Configuración | 132 |
| Configuración a distancia | 225 |
| Configuración del idioma de manejo | 80 |
| Consejo | |
| ver Texto de ayuda | |
| Consumo de corriente | 209 |
| Consumo de potencia | 209 |
| D | |
| Datos sobre la versión del equipo | 74 |
| Datos técnicos, visión general | 200 |
| Declaración de conformidad | 11 |
| Definición del código de acceso | 129 |
| Deshabilitación de la protección contra escritura | 128 |
| Device Viewer | 195 |
| DeviceCare | 72 |
| Fichero descriptor del dispositivo | 74 |
| Devolución | 195 |
| Diagnóstico | |
| Símbolos | 156 |
| Dirección del caudal | 29 |
| Directiva sobre equipos a presión | 230 |
| Disco de ruptura | |
| Instrucciones de seguridad | 26 |
| Presión de activación | 219 |
| Diseño | |
| Menú de configuración | 46 |
| Diseño del sistema | |
| Sistema de medición | 200 |
| 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 | 111 |
| Elementos de configuración | 55, 157 |
| Eliminación | 196 |
| Eliminación del embalaje | 20 |
| Entrada de cable | |
| Grado de protección | 44 |
| Entradas de cable | |
| Datos técnicos | 210 |
| Equipo de medición | |
| Activación | 80 |

| | | | |
|--|---------|--|----------|
| Eliminación | 196 | Identificación del instrumento de medición | 15 |
| Estructura | 14 | Idiomas, opciones de configuración | 223 |
| Montaje del sensor | 29 | Indicación | |
| Preparación para la conexión eléctrica | 37 | Evento de diagnóstico actual | 186 |
| Retirada | 196 | Evento de diagnóstico anterior | 186 |
| Equipos de medición y ensayo | 194 | Indicador | |
| Error de medición máximo | 210 | ver Indicador local | |
| Estructura | | Indicador local | 224 |
| Equipo de medición | 14 | Editor de textos | 53 |
| F | | ver En estado de alarma | |
| Fallo de alimentación | 209 | ver Indicador operativo | |
| FDA | 229 | ver Mensaje de diagnóstico | |
| Fecha de fabricación | 16, 17 | Vista de navegación | 51 |
| Field Communicator | | Indicador operativo | 48 |
| Funcionamiento | 73 | Influencia | |
| Field Communicator 475 | 73 | Presión del producto | 214 |
| Field Xpert | | Temperatura ambiente | 213 |
| Funcionamiento | 71 | Temperatura del producto | 213 |
| Field Xpert SFX350 | 71 | Información de diagnóstico | |
| FieldCare | 71 | DeviceCare | 160 |
| Establecimiento de una conexión | 71 | Diodos luminiscentes | 155 |
| Fichero descriptor del dispositivo | 74 | Diseño, descripción | 157, 160 |
| Funcionamiento | 71 | FieldCare | 160 |
| Interfaz de usuario | 72 | Indicador local | 156 |
| Filosofía de funcionamiento | 47 | Medidas correctivas | 166 |
| Filtrar el libro de registro de eventos | 189 | Navegador de internet | 158 |
| Finalidad del documento | 6 | Visión general | 166 |
| Firmware | | Información sobre este documento | 6 |
| Fecha de la versión | 74 | Inspección | |
| Versión | 74 | Conexión | 44 |
| Funcionamiento seguro | 10 | Instalación | 31 |
| Funciones | | Mercancía recibida | 15 |
| ver Parámetros | | Instrucciones especiales para el montaje | |
| G | | Compatibilidad sanitaria | 26 |
| Gestión de la configuración del equipo | 122 | Instrucciones especiales para la conexión | 41 |
| Giro del cabezal del transmisor | 29 | Instrumento de medición | |
| Giro del compartimento de la electrónica | | Configuración | 81 |
| ver Giro del cabezal del transmisor | | Conversión | 195 |
| Giro del módulo indicador | 30 | Preparación para el montaje | 29 |
| Grado de protección | 44, 216 | Reparaciones | 195 |
| H | | Integración en el sistema | 74 |
| Habilitación de la protección contra escritura | 128 | Interruptor de protección contra escritura | 130 |
| Herramienta | | L | |
| Para el montaje | 28 | Lanzamiento del software | 74 |
| Transporte | 19 | Lectura de valores medidos | 132 |
| Herramienta para el montaje | 28 | Libro de registro de eventos | 188 |
| Herramientas | | Límite caudal | 219 |
| Conexión eléctrica | 32 | Limpieza | |
| Herramientas de conexión | 32 | Limpieza CIP | 194 |
| Historial del firmware | 193 | Limpieza externa | 194 |
| HistoROM | 122 | Limpieza interna | 194 |
| Homologación 3-A | 229 | Limpieza SIP | 194 |
| Homologación radiotécnica | 230 | Limpieza CIP | 217 |
| Homologaciones | 228 | Limpieza externa | 194 |
| I | | Limpieza interna | 194, 217 |
| ID del fabricante | 74 | Limpieza SIP | 217 |
| | | Lista de comprobaciones | |
| | | Comprobaciones tras la conexión | 44 |

| | |
|--|-----|
| Comprobaciones tras la instalación | 31 |
| Lista de diagnósticos | 187 |
| Lista de eventos | 188 |
| Localización y resolución de fallos | |
| Aspectos generales | 153 |

M

| | |
|--|---------|
| Marca CE | 11, 228 |
| Marca UKCA | 229 |
| Marcado RCM | 229 |
| Marcas registradas | 8 |
| Materiales | 220 |
| Medidas correctivas | |
| Acceso | 158 |
| Cerrar | 158 |
| Medidas de instalación | 23 |
| Medidas de montaje | |
| ver Medidas de instalación | |
| Mensaje de diagnóstico | 156 |
| Mensajes de error | |
| ver Mensajes de diagnóstico | |
| Menú | |
| Ajuste | 82 |
| Diagnóstico | 186 |
| Menú contextual | |
| Acceso | 55 |
| Cierre | 55 |
| Explicación | 55 |
| Menú de configuración | |
| Diseño | 46 |
| Menús, submenús | 46 |
| Submenús y roles de usuario | 47 |
| Menús | |
| Para ajustes avanzados | 107 |
| Para la configuración del instrumento de medición | 81 |
| Microinterruptor | |
| ver Interruptor de protección contra escritura | |
| Módulo de la electrónica | 14 |
| Módulo indicador y de configuración DKX001 | 224 |
| Módulo principal de electrónica | 14 |
| Montaje | 21 |

N

| | |
|--------------------------------|--------|
| Netilion | 194 |
| Nombre del equipo | |
| Sensor | 17 |
| Transmisor | 16 |
| Normas y directrices | 231 |
| Número de serie | 16, 17 |

O

| | |
|--|----|
| Opciones de configuración | 45 |
| Orientación (vertical, horizontal) | 22 |

P

| | |
|---|-----|
| Paquetes de aplicaciones | 232 |
| Parámetro | |
| Introducción de valores o literales | 59 |
| Modificación | 59 |

| | |
|---|-----|
| Parámetros de configuración | |
| Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso | 147 |
| Entrada analógica | 87 |
| Pérdida de carga | 219 |
| Personal de servicios de Endress+Hauser | |
| Reparaciones | 195 |
| Peso | |
| Transporte (observaciones) | 19 |
| Unidades del Sistema Internacional (SI) | 220 |
| Unidades EUA | 220 |
| Pieza de repuesto | 195 |
| Piezas de repuesto | 195 |
| Placa de identificación | |
| Sensor | 17 |
| Transmisor | 16 |
| Precisión en la medición | 210 |
| Preparación de las conexiones | 37 |
| Preparativos del montaje | 29 |
| Presión del producto | |
| Influencia | 214 |
| Presión estática | 23 |
| Principio de medición | 200 |
| Protección contra escritura | |
| Mediante código de acceso | 128 |
| Mediante interruptor de protección contra escritura | 130 |
| Mediante operación de bloque | 131 |
| Protección contra escritura por hardware | 130 |
| Protección de los ajustes de los parámetros | 128 |
| Pruebas y certificados | 230 |
| Puesta en marcha | 80 |
| Ajustes avanzados | 107 |
| Configuración del instrumento de medición | 81 |
| Punto de instalación | 21 |

R

| | |
|---|-----|
| Rango de funcionamiento | |
| AMS Device Manager | 73 |
| Rango de medición | |
| Para gases | 201 |
| Para líquidos | 201 |
| Rango de medida, recomendado | 219 |
| Rango de temperatura | |
| Temperatura de almacenamiento | 19 |
| Rango de temperatura ambiente | 216 |
| Rango de temperaturas | |
| Rango de temperaturas ambiente para visualizador | 224 |
| Temperatura del producto | 217 |
| Rango de temperaturas de almacenamiento | 216 |
| Rangos de presión/temperatura | 217 |
| Recalibración | 194 |
| Recambio | |
| Componentes del instrumento | 195 |
| Recepción de material | 15 |
| Registrador de línea | 149 |
| Regulación sobre materiales en contacto con los alimentos | 229 |

| | | | |
|---|----------|---|-----|
| Reparación | 195 | Configuración de E / S | 88 |
| Notas | 195 | Configuración del backup | 122 |
| Reparación de un equipo | 195 | Corriente de entrada 1 ... n | 144 |
| Reparación del equipo | 195 | Entrada estado 1 ... n | 145 |
| Repetibilidad | 213 | Información del equipo | 191 |
| Requisitos de montaje | | Lista de eventos | 188 |
| Aislamiento térmico | 24 | Manejo del totalizador | 147 |
| Calentamiento del sensor | 25 | Memorización de valores medidos | 149 |
| Disco de ruptura | 26 | Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n | 146 |
| Medidas de instalación | 23 | Salida de relé 1 ... n | 147 |
| Orientación | 22 | Servidor web | 66 |
| Presión estática | 23 | Simulación | 125 |
| Punto de instalación | 21 | Totalizador | 143 |
| Tramos rectos de entrada y salida | 23 | Totalizador 1 ... n | 116 |
| Tubería descendente | 21 | Unidades de sistema | 82 |
| Vibraciones | 25 | Valor medido | 132 |
| Requisitos para el personal | 9 | Valor salida corriente 1 ... n | 145 |
| Resistencia a descargas y vibraciones | 216 | Valores de entrada | 144 |
| Revisión del equipo | 74 | Valores de salida | 145 |
| Roles de usuario | 47 | Variables de proceso | 108 |
| Rugosidad superficial | 223 | Variables de proceso calculadas | 108 |
| Ruta de navegación (vista de navegación) | 51 | Variables medidas | 133 |
| S | | Visión general | 47 |
| Salida de conmutación | 205 | Visualización | 118 |
| Seguridad | 9 | Supresión de caudal residual | 208 |
| Seguridad del producto | 11 | T | |
| Seguridad en el lugar de trabajo | 10 | Teclas de configuración | |
| Sensor | | ver Elementos de configuración | |
| Instalación | 29 | Temperatura ambiente | |
| Sentido de flujo | 22 | Influencia | 213 |
| Señal de salida | 203 | Temperatura de almacenamiento | 19 |
| Señal en caso de alarma | 206 | Temperatura del producto | |
| Señales de estado | 156, 159 | Influencia | 213 |
| Servicios de Endress+Hauser | | Tensión de alimentación | 209 |
| Mantenimiento | 194 | Terminales | 210 |
| Símbolos | | Texto de ayuda | |
| Control de entradas de datos | 54 | Acceso | 58 |
| Elementos de configuración | 53 | Cont. cerrado | 58 |
| En el campo para estado del indicador local | 49 | Explicación | 58 |
| En menú | 52 | Tiempo de respuesta | 213 |
| En parámetros | 52 | Totalizador | |
| En submenú | 52 | Configuración | 116 |
| Pantalla de introducción de datos | 54 | Trabajos de mantenimiento | 194 |
| Para asistentes | 52 | Tramos rectos de entrada | 23 |
| Para bloquear | 49 | Tramos rectos de salida | 23 |
| Para comportamiento de diagnóstico | 49 | Transmisión cíclica de datos | 75 |
| Para comunicaciones | 49 | Transmisor | |
| Para el número del canal de medición | 49 | Girar el cabezal | 29 |
| Para la señal de estado | 49 | Giro del módulo indicador | 30 |
| Para variable medida | 49 | Transporte del equipo de medición | 19 |
| Sistema de medición | 200 | Tubería descendente | 21 |
| Submenú | | U | |
| Administración | 123, 125 | Uso del equipo de medición | |
| Ajuste avanzado | 107, 108 | Casos límite | 9 |
| Ajuste de sensor | 110 | Uso incorrecto | 9 |
| Analog inputs | 87 | Uso del instrumento de medición | |
| Borrar código de acceso | 124 | ver Uso previsto | |
| Caudal volumétrico corregido calculado | 109 | | |

| | |
|--|--------|
| Uso previsto | 9 |
| V | |
| Valores indicados | |
| En estado de bloqueo | 132 |
| Variables de entrada | 201 |
| Variables de proceso | |
| Calculadas | 201 |
| Medidas | 201 |
| Variables de salida | 203 |
| Variables medidas | |
| ver Variables de proceso | |
| Verificación EHEDG | 229 |
| Vibraciones | 25 |
| 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 historial de valores medidos | 149 |
| Visualizador local | |
| Editor numérico | 53 |
| W | |
| W@M Device Viewer | 15 |
| Z | |
| Zona de visualización | |
| En la vista de navegación | 52 |
| Para pantalla de operaciones de configuración | 49 |
| Zona de visualización del estado | |
| Para pantalla de operaciones de configuración | 49 |



www.addresses.endress.com
