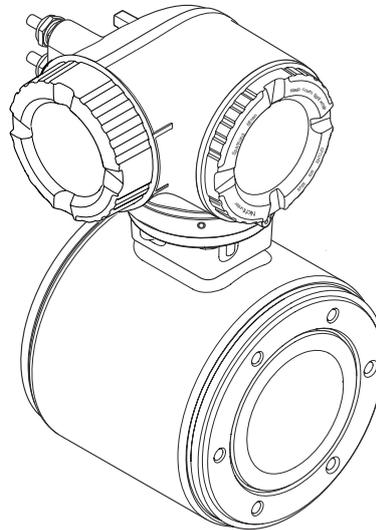


Manual de instrucciones

Proline Promag H 300

Caudalímetro electromagnético
PROFINET con Ethernet-APL



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

Índice de contenidos

| | | | | | |
|----------|---|-----------|--|--|--|
| 1 | Sobre este documento | 6 | | | |
| 1.1 | Finalidad del documento | 6 | | | |
| 1.2 | Símbolos | 6 | | | |
| 1.2.1 | Símbolos de seguridad | 6 | | | |
| 1.2.2 | Símbolos eléctricos | 6 | | | |
| 1.2.3 | Símbolos específicos de comunicación | 6 | | | |
| 1.2.4 | Símbolos de herramientas | 7 | | | |
| 1.2.5 | Símbolos para determinados tipos de información ... | 7 | | | |
| 1.2.6 | Símbolos en gráficos | 7 | | | |
| 1.3 | Documentación | 8 | | | |
| 1.3.1 | Función del documento | 8 | | | |
| 1.4 | Marcas registradas | 8 | | | |
| 2 | Instrucciones de seguridad | 9 | | | |
| 2.1 | Requisitos que debe cumplir el personal | 9 | | | |
| 2.2 | Uso previsto | 9 | | | |
| 2.3 | Seguridad en el lugar de trabajo | 10 | | | |
| 2.4 | Funcionamiento seguro | 10 | | | |
| 2.5 | Seguridad del producto | 10 | | | |
| 2.6 | Seguridad informática | 11 | | | |
| 2.7 | Seguridad informática específica del equipo .. | 11 | | | |
| 2.7.1 | Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware | 11 | | | |
| 2.7.2 | Protección del acceso mediante una contraseña | 12 | | | |
| 2.7.3 | Acceso mediante servidor Web | 12 | | | |
| 2.7.4 | Acceso mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45) | 13 | | | |
| 3 | Descripción del producto | 14 | | | |
| 3.1 | Diseño del producto | 14 | | | |
| 4 | Recepción de material e identificación del producto | 15 | | | |
| 4.1 | Recepción de material | 15 | | | |
| 4.2 | Identificación del producto | 15 | | | |
| 4.2.1 | Placa de identificación del transmisor | 16 | | | |
| 4.2.2 | Placa de identificación del sensor | 17 | | | |
| 4.2.3 | Símbolos en el equipo de medición ... | 18 | | | |
| 5 | Almacenamiento y transporte | 19 | | | |
| 5.1 | Condiciones de almacenamiento | 19 | | | |
| 5.2 | Transporte del producto | 19 | | | |
| 5.2.1 | Equipos de medición sin orejetas para izar | 19 | | | |
| 5.2.2 | Equipos de medición con orejetas para izar | 20 | | | |
| 5.2.3 | Transporte con una horquilla elevadora | 20 | | | |
| 5.3 | Eliminación del embalaje | 20 | | | |
| 6 | Montaje | 21 | | | |
| 6.1 | Requisitos de montaje | 21 | | | |
| 6.1.1 | Posición de montaje | 21 | | | |
| 6.1.2 | Requisitos del entorno y del proceso .. | 25 | | | |
| 6.1.3 | Instrucciones especiales para el montaje | 26 | | | |
| 6.2 | Montaje del equipo de medición | 26 | | | |
| 6.2.1 | Herramientas necesarias | 26 | | | |
| 6.2.2 | Preparación del instrumento de medición | 27 | | | |
| 6.2.3 | Giro de la caja del transmisor | 27 | | | |
| 6.2.4 | Giro del módulo indicador | 28 | | | |
| 6.3 | Comprobaciones tras la instalación | 28 | | | |
| 7 | Conexión eléctrica | 29 | | | |
| 7.1 | Seguridad eléctrica | 29 | | | |
| 7.2 | Requisitos de conexión | 29 | | | |
| 7.2.1 | Herramientas requeridas | 29 | | | |
| 7.2.2 | Requisitos que debe cumplir el cable de conexión | 29 | | | |
| 7.2.3 | Asignación de terminales | 32 | | | |
| 7.2.4 | Conectores de equipo disponibles ... | 32 | | | |
| 7.2.5 | mediante PROFINET con Ethernet APL | 32 | | | |
| 7.2.6 | Preparación del equipo de medición .. | 32 | | | |
| 7.3 | Conexión del equipo de medición | 33 | | | |
| 7.3.1 | Conexión del transmisor | 33 | | | |
| 7.3.2 | Conexión del módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 ... | 36 | | | |
| 7.4 | Aseguramiento de la compensación de potencial | 36 | | | |
| 7.4.1 | Requisitos | 36 | | | |
| 7.4.2 | Ejemplo de conexión, situación estándar | 36 | | | |
| 7.4.3 | Ejemplo de conexión en situaciones especiales | 37 | | | |
| 7.5 | Instrucciones de conexión especiales | 38 | | | |
| 7.5.1 | Ejemplos de conexión | 38 | | | |
| 7.6 | Ajustes de hardware | 41 | | | |
| 7.6.1 | Ajuste del nombre del equipo | 41 | | | |
| 7.6.2 | Activar la dirección IP predeterminada | 43 | | | |
| 7.7 | Aseguramiento del grado de protección | 43 | | | |
| 7.8 | Comprobaciones tras la conexión | 44 | | | |
| 8 | Opciones de configuración | 45 | | | |
| 8.1 | Visión general de las opciones de configuración | 45 | | | |

| | | | | | |
|----------|---|-----------|-----------|---|------------|
| 8.2 | Estructura y función del menú de configuración | 46 | 10 | Puesta en marcha | 85 |
| 8.2.1 | Estructura del menú de configuración | 46 | 10.1 | Comprobaciones tras la instalación y tras la conexión | 85 |
| 8.2.2 | Filosofía de funcionamiento | 47 | 10.2 | Encendido del equipo de medición | 85 |
| 8.3 | Acceso al menú de configuración a través del indicador local | 48 | 10.3 | Conexión mediante FieldCare | 85 |
| 8.3.1 | Indicador operativo | 48 | 10.4 | Configuración del idioma de manejo | 85 |
| 8.3.2 | Vista de navegación | 50 | 10.5 | Configuración del equipo de medición | 86 |
| 8.3.3 | Vista de edición | 52 | 10.5.1 | Definición del nombre de etiqueta (TAG) | 87 |
| 8.3.4 | Elementos de configuración | 54 | 10.5.2 | Visualización de la interfaz de comunicaciones | 87 |
| 8.3.5 | Apertura del menú contextual | 54 | 10.5.3 | Ajuste de las unidades del sistema | 89 |
| 8.3.6 | Navegar y seleccionar de una lista | 56 | 10.5.4 | Configuración de las entradas analógicas | 92 |
| 8.3.7 | Llamada directa al parámetro | 56 | 10.5.5 | Visualización de la configuración de E/S | 93 |
| 8.3.8 | Llamada del texto de ayuda | 57 | 10.5.6 | Configuración de la entrada de corriente | 93 |
| 8.3.9 | Modificación de parámetros | 58 | 10.5.7 | Para configurar la entrada de estado | 95 |
| 8.3.10 | Roles de usuario y autorización de acceso relacionada | 58 | 10.5.8 | Configuración de la salida de corriente | 95 |
| 8.3.11 | Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso | 59 | 10.5.9 | Configuración de la salida de pulsos/frecuencia/conmutación | 99 |
| 8.3.12 | Activación y desactivación del bloqueo de teclado | 59 | 10.5.10 | Configuración de la salida de relé | 105 |
| 8.4 | Acceso al menú de configuración a través del navegador de internet | 60 | 10.5.11 | Configurar la supresión de caudal residual | 107 |
| 8.4.1 | PROFINET con Ethernet APL | 60 | 10.5.12 | Para configurar la detección de tubería vacía | 109 |
| 8.4.2 | Prerrequisitos | 60 | 10.5.13 | Configuración de la amortiguación del flujo | 110 |
| 8.4.3 | Establecimiento de una conexión | 62 | 10.5.14 | Asistente "Ajuste de índice de adherencias" | 111 |
| 8.4.4 | Registro inicial | 64 | 10.6 | Ajustes avanzados | 113 |
| 8.4.5 | Interfaz de usuario | 65 | 10.6.1 | Uso del parámetro para introducir el código de acceso | 114 |
| 8.4.6 | Inhabilitación del servidor web | 66 | 10.6.2 | Ejecución de un ajuste del sensor | 114 |
| 8.4.7 | Cerrar sesión | 66 | 10.6.3 | Configurar el totalizador | 114 |
| 8.5 | Acceso al menú de configuración a través del software de configuración | 67 | 10.6.4 | Realizar ajustes adicionales de visualización | 116 |
| 8.5.1 | Conexión del software de configuración | 67 | 10.6.5 | Configuración WLAN | 119 |
| 8.5.2 | FieldCare | 70 | 10.6.6 | Llevar a cabo la limpieza de electrodos | 121 |
| 8.5.3 | DeviceCare | 72 | 10.6.7 | Realización de los ajustes básicos de Heartbeat | 122 |
| 8.5.4 | SIMATIC PDM | 73 | 10.6.8 | Gestión de la configuración | 123 |
| 9 | Integración en el sistema | 74 | 10.6.9 | Utilización de parámetros para la administración del equipo | 124 |
| 9.1 | Visión general de los ficheros de descripción del equipo | 74 | 10.7 | Simulación | 126 |
| 9.1.1 | Datos de la versión actual para el equipo | 74 | 10.8 | Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado | 129 |
| 9.1.2 | Software de configuración | 74 | 10.8.1 | Protección contra escritura mediante código de acceso | 129 |
| 9.2 | Fichero maestro del equipo (GSD) | 74 | 10.8.2 | Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura | 131 |
| 9.2.1 | Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) específico del fabricante | 75 | 11 | Configuración | 132 |
| 9.2.2 | Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) del perfil de PA | 75 | 11.1 | Leer el estado de bloqueo del equipo | 132 |
| 9.3 | Transmisión cíclica de datos | 76 | | | |
| 9.3.1 | Visión general de los módulos | 76 | | | |
| 9.3.2 | Descripción de los módulos | 76 | | | |
| 9.3.3 | Codificación de estado | 83 | | | |
| 9.3.4 | Ajuste de fábrica | 83 | | | |
| 9.4 | Redundancia del sistema S2 | 84 | | | |

| | | | | | |
|-----------|--|------------|------------------------------------|---|------------|
| 11.2 | Ajuste del idioma de configuración | 132 | 13 | Mantenimiento | 180 |
| 11.3 | Configurar el indicador | 132 | 13.1 | Tareas de mantenimiento | 180 |
| 11.4 | Lectura de los valores medidos | 132 | 13.1.1 | Limpieza externa | 180 |
| 11.4.1 | Submenú "Variables del proceso" | 133 | 13.1.2 | Limpieza interior | 180 |
| 11.4.2 | Totalizador | 134 | 13.1.3 | Sustitución de juntas | 180 |
| 11.4.3 | Submenú "Valores de entrada" | 135 | 13.2 | Equipos de medición y ensayo | 180 |
| 11.4.4 | Valores de salida | 136 | 13.3 | Servicios de Endress+Hauser | 180 |
| 11.5 | Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso | 138 | 14 | Reparación | 181 |
| 11.6 | Ejecución de un reinicio del totalizador | 138 | 14.1 | Información general | 181 |
| 11.6.1 | Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador" | 139 | 14.1.1 | Enfoque para reparaciones y conversiones | 181 |
| 11.6.2 | Alcance funcional del Parámetro "Resetear todos los totalizadores" | 139 | 14.1.2 | Observaciones sobre reparaciones y conversiones | 181 |
| 11.7 | Visualización del registro de datos | 139 | 14.2 | Piezas de repuesto | 181 |
| 12 | Diagnóstico y localización y resolución de fallos | 143 | 14.3 | Personal de servicios de Endress+Hauser | 181 |
| 12.1 | Localización y resolución de fallos en general | 143 | 14.4 | Devoluciones | 181 |
| 12.2 | Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes | 145 | 14.5 | Eliminación | 182 |
| 12.2.1 | Transmisor | 145 | 14.5.1 | Retirada del equipo de medición | 182 |
| 12.3 | Información de diagnóstico en el indicador local | 147 | 14.5.2 | Eliminación del equipo de medición | 182 |
| 12.3.1 | Mensaje de diagnóstico | 147 | 15 | Accesorios | 183 |
| 12.3.2 | Visualización de medidas correctivas | 149 | 15.1 | Accesorios específicos del equipo | 183 |
| 12.4 | Información sobre diagnóstico en el navegador de Internet | 149 | 15.1.1 | Para el transmisor | 183 |
| 12.4.1 | Opciones de diagnóstico | 149 | 15.1.2 | Para el sensor | 184 |
| 12.4.2 | Acceder a información acerca de medidas de subsanación | 150 | 15.2 | Accesorios específicos para la comunicación | 184 |
| 12.5 | Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare | 151 | 15.3 | Accesorios específicos de servicio | 185 |
| 12.5.1 | Opciones de diagnóstico | 151 | 15.4 | Componentes del sistema | 186 |
| 12.5.2 | Acceder a información acerca de medidas de subsanación | 151 | 16 | Datos técnicos | 187 |
| 12.6 | Adaptación de la información de diagnóstico | 152 | 16.1 | Aplicación | 187 |
| 12.6.1 | Adaptación del comportamiento de diagnóstico | 152 | 16.2 | Funcionamiento y diseño del sistema | 187 |
| 12.7 | Visión general de la información de diagnóstico | 153 | 16.3 | Entrada | 187 |
| 12.7.1 | Diagnóstico del sensor | 153 | 16.4 | Salida | 191 |
| 12.7.2 | Diagnóstico de la electrónica | 156 | 16.5 | Alimentación | 196 |
| 12.7.3 | Diagnóstico de la configuración | 163 | 16.6 | Características de funcionamiento | 198 |
| 12.7.4 | Diagnóstico del proceso | 170 | 16.7 | Montaje | 200 |
| 12.8 | Eventos de diagnóstico pendientes | 174 | 16.8 | Entorno | 200 |
| 12.9 | Lista diagn. | 174 | 16.9 | Proceso | 201 |
| 12.10 | Libro eventos | 175 | 16.10 | Estructura mecánica | 203 |
| 12.10.1 | Lectura del libro de registro de eventos | 175 | 16.11 | Operabilidad | 206 |
| 12.10.2 | Filtrar el libro de registro de eventos | 176 | 16.12 | Certificados y homologaciones | 211 |
| 12.10.3 | Visión general sobre eventos de información | 176 | 16.13 | Paquetes de aplicaciones | 214 |
| 12.11 | Reinicio del equipo de medición | 177 | 16.14 | Accesorios | 215 |
| 12.11.1 | Alcance funcional del Parámetro "Resetear dispositivo" | 177 | 16.15 | Documentación suplementaria | 215 |
| 12.12 | Información del equipo | 177 | Índice alfabético | 218 | |
| 12.13 | Historial del firmware | 179 | | | |

1 Sobre este documento

1.1 Finalidad del documento

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

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de seguridad

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

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

AVISO

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

1.2.2 Símbolos eléctricos

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | Corriente continua |
|  | Corriente alterna |
|  | Corriente continua y corriente alterna |
|  | Conexión a tierra Borne de tierra que, por lo que se refiere al operador, está conectado a tierra mediante un sistema de puesta a tierra. |
|  | Conexión de compensación de potencial (PE: tierra de protección) Bornes de tierra que se deben conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra se encuentran tanto en el interior como en el exterior del equipo: <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. |
|  | LED El diodo emisor de luz está apagado. |

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

1.2.4 Símbolos de herramientas

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

1.2.5 Símbolos para determinados tipos de información

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

1.2.6 Símbolos en gráficos

| Símbolo | Significado |
|---|----------------------|
|  | Números de elementos |
|  | Serie de pasos |
|  | Vistas |
|  | Secciones |
|  | Área de peligro |

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

1.3 Documentación

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

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

1.3.1 Función del documento

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

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

1.4 Marcas registradas

Ethernet-APL™

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

TRI-CLAMP®

Marca registrada de Ladish & Co., Inc., Kenosha, EUA

2 Instrucciones de seguridad

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

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

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

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

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

2.2 Uso previsto

Aplicación y productos

El equipo de medición descrito en este manual tiene por único objeto la medición de flujo de líquidos que presenten una conductividad mínima de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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

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

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

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

Uso incorrecto

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

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

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

AVISO**Verificación en casos límite:**

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

Riesgos residuales**⚠ ATENCIÓN**

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

- ▶ Instale protección contra contacto adecuada.

2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:

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

2.4 Funcionamiento seguro

Daños en el equipo.

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

Modificaciones del equipo

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

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

Reparación

Para asegurar el funcionamiento seguro y la fiabilidad:

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

2.5 Seguridad del producto

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

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

2.6 Seguridad informática

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

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

2.7 Seguridad informática específica del equipo

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

| Función/interfaz | Ajuste de fábrica | Recomendación |
|---|-----------------------|--|
| Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura por hardware → 11 | Sin habilitar | Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos |
| Código de acceso (también es aplicable para el inicio de sesión en el servidor web o para la conexión a FieldCare) → 12 | Sin habilitar (0000) | Asigne un código de acceso personalizado durante la puesta en marcha |
| WLAN (opción de pedido en el módulo del indicador) | Activar | Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos |
| Modo de seguridad WLAN | Habilitado (WPA2-PSK) | No cambiar |
| Frase de contraseña de WLAN (contraseña) → 12 | Número de serie | Asigne una frase de contraseña de WLAN personalizada durante la puesta en marcha |
| Modo de WLAN | Punto de acceso | Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos |
| Servidor web → 12 | Activar | Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos |
| Interfaz de servicio CDI-RJ45 → 13 | – | Seguimiento individualizado conforme al análisis de riesgos |

2.7.1 Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware

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

La protección contra escritura por hardware está deshabilitada en el estado de suministro del equipo → 131.

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 (→  129).

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 (→  68), 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** (→  120).

Modo de infraestructura

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

Observaciones generales sobre el uso de contraseñas

- El código de acceso y la clave de red proporcionados con el equipo se deben cambiar durante la puesta en marcha.
- Para definir y gestionar el código de acceso o clave de red, siga las normas habituales para la generación de una contraseña segura.
- El usuario es el responsable de gestionar y manejar con cuidado el código de acceso y la clave de red.
- Para obtener más información acerca de la configuración del código de acceso o sobre qué hacer si, p. ej., se ha perdido la contraseña, véase la sección "Protección contra escritura mediante código de acceso" →  129

2.7.3 Acceso mediante servidor Web

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

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

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



Para más información detallada sobre los parámetros del equipo, véase: Documento "Descripción de los parámetros del equipo" → 216.

2.7.4 Acceso mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

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

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



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

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

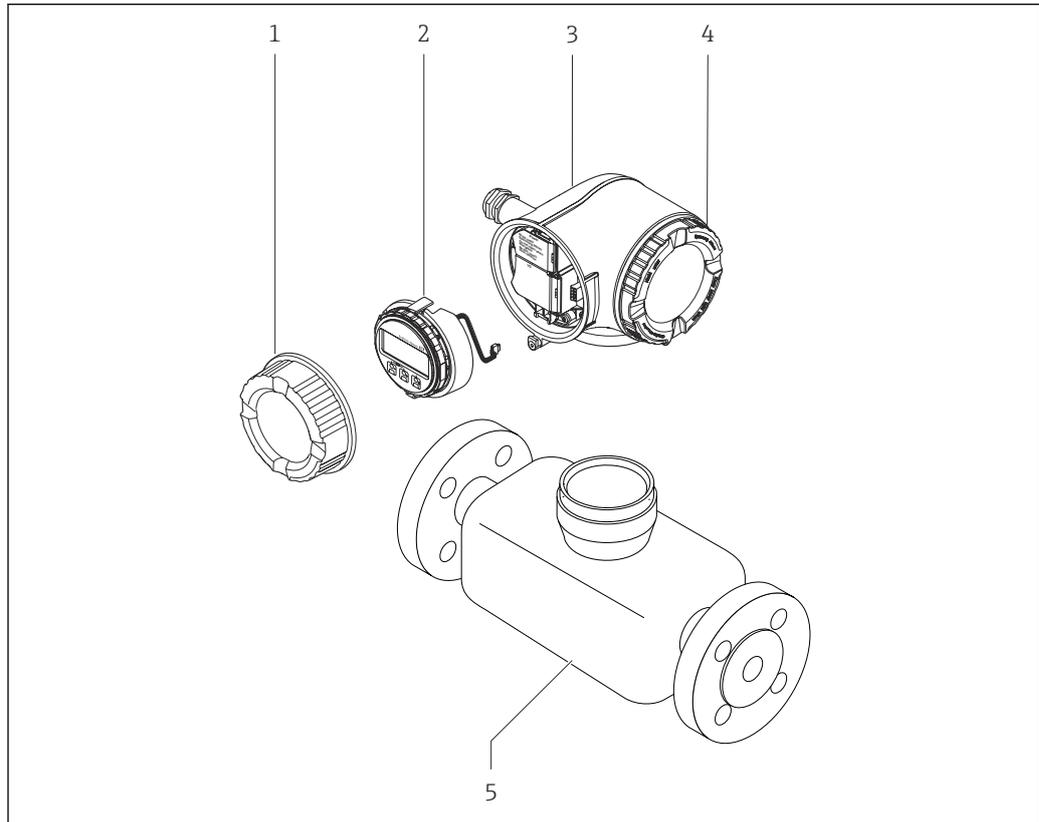
3 Descripción del producto

El equipo comprende un transmisor y un sensor.

El equipo está disponible en una versión compacta:

El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica.

3.1 Diseño del producto

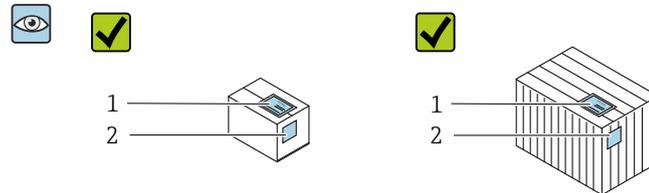


☑ 1 *Componentes importantes del instrumento de medición*

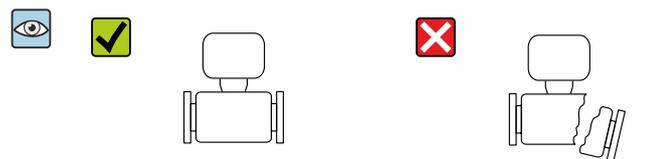
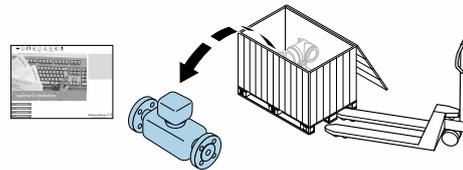
- 1 *Tapa del compartimento de conexiones*
- 2 *Módulo indicador*
- 3 *Caja del transmisor*
- 4 *Cubierta del compartimento de la electrónica*
- 5 *Sensor*

4 Recepción de material e identificación del producto

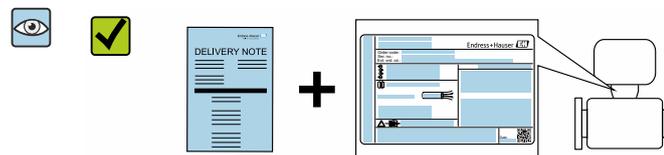
4.1 Recepción de material



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



¿La mercancía está indemne?



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



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

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

4.2 Identificación del producto

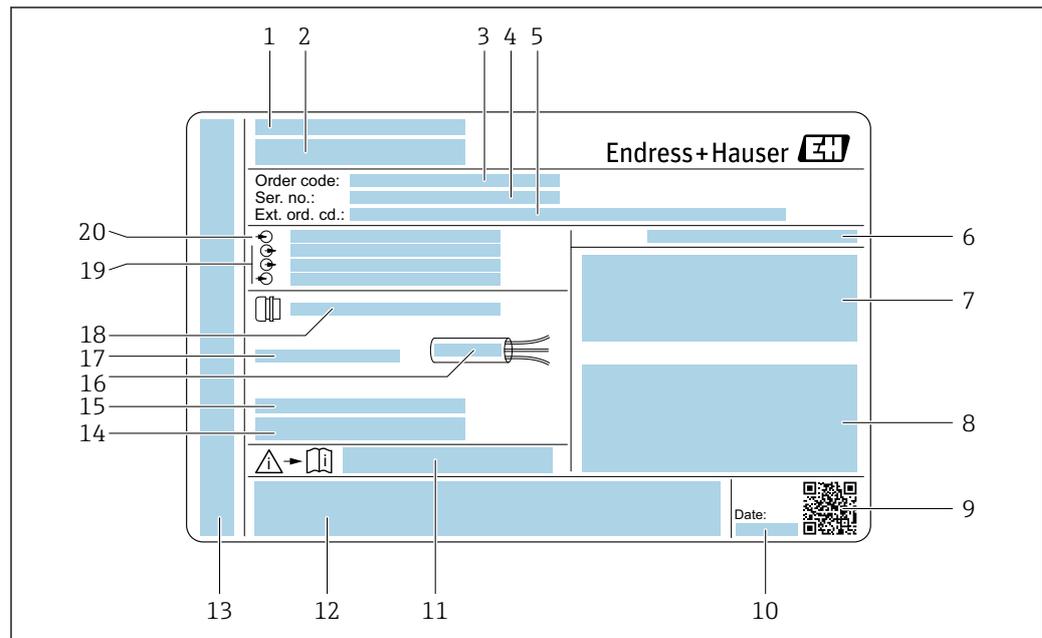
Para la identificación del equipo se dispone de las opciones siguientes:

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

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

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

4.2.1 Placa de identificación del transmisor

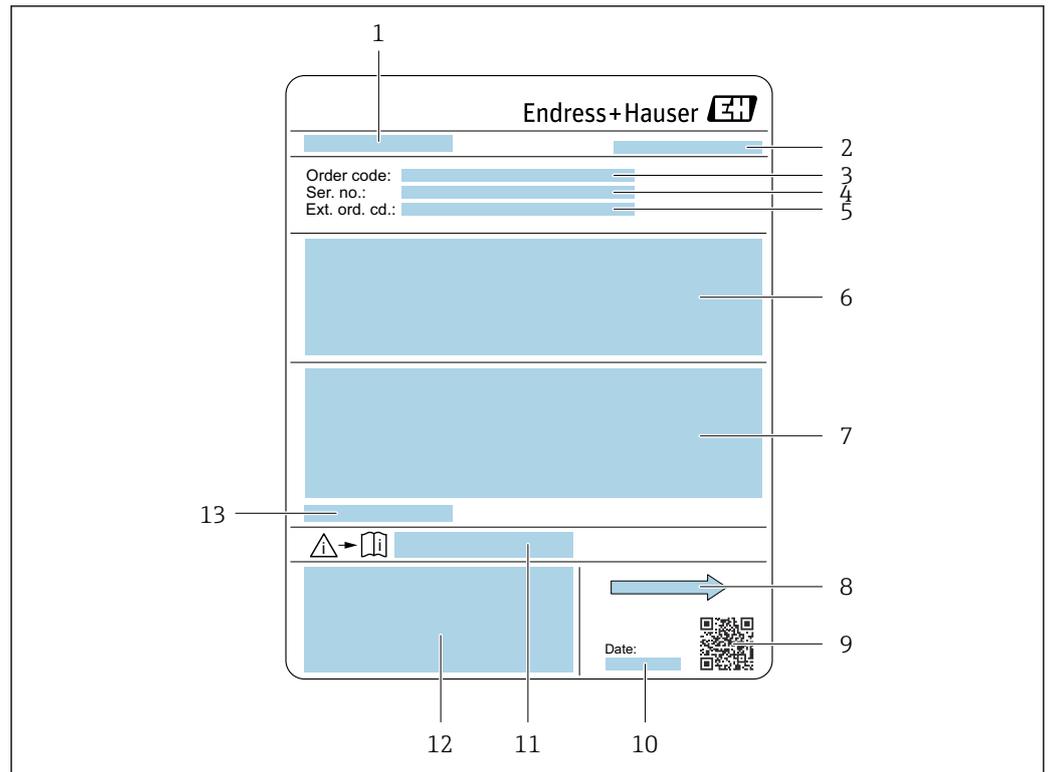


A0029192

2 Ejemplo de una placa de identificación del transmisor

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

4.2.2 Placa de identificación del sensor



A0029204

3 Ejemplo de placa de identificación del sensor

- 1 Nombre del sensor
- 2 Lugar de fabricación
- 3 Código de pedido
- 4 Número de serie (Ser. no.)
- 5 Código de pedido ampliado (Ext. ord. cd.)
- 6 Caudal; diámetro nominal del sensor; presión nominal; presión del sistema; rango de temperaturas del producto; material de revestimiento y electrodos
- 7 Información relativa a la homologación de protección contra explosiones, a la Directiva sobre equipos a presión y al grado de protección
- 8 Sentido de flujo
- 9 Código matricial 2-D
- 10 Fecha de fabricación: año-mes
- 11 Número de documento de la documentación suplementaria relativa a la seguridad
- 12 Marca CE, marca RCM
- 13 Temperatura ambiente admisible (T_a)

Código del equipo

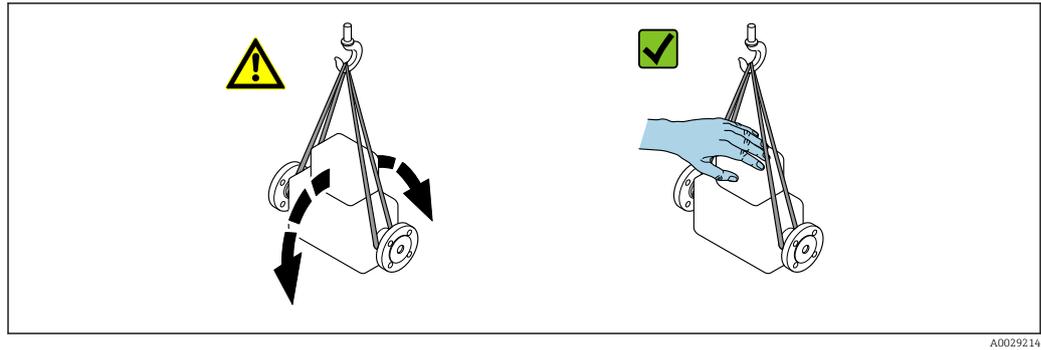
Para volver a pedir el instrumento de medición se utiliza el código del equipo.

Código ampliado del equipo

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

4.2.3 Símbolos en el equipo de medición

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



A0029214

5.2.2 Equipos de medición con orejetas para izar

⚠ ATENCIÓN

Instrucciones especiales para el transporte de equipos sin orejetas para izar

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

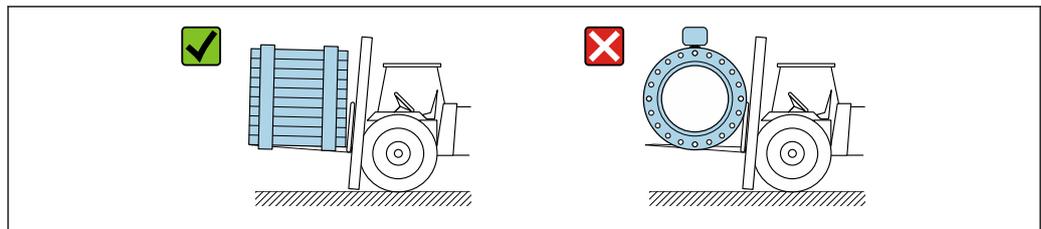
5.2.3 Transporte con una horquilla elevadora

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

⚠ ATENCIÓN

Riesgo de dañar la bobina magnética

- ▶ Si el transporte se realiza con una carretilla de horquilla elevadora, no levante el sensor por la carcasa de metal.
- ▶ Podría abollar la carcasa y dañar las bobinas internas.



A0029319

5.3 Eliminación del embalaje

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

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

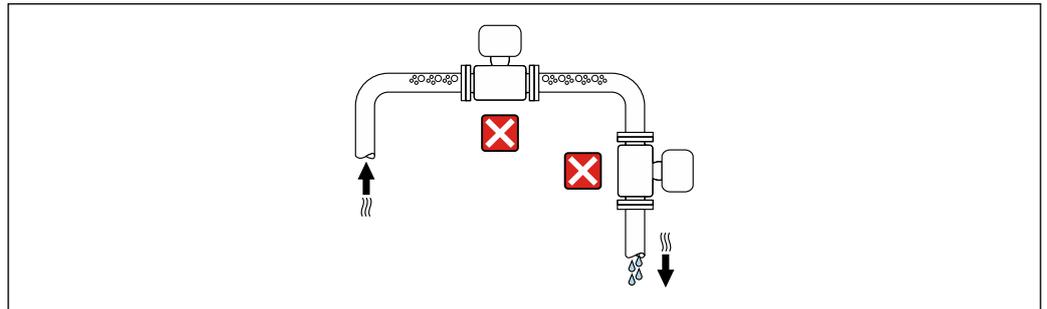
6 Montaje

6.1 Requisitos de montaje

6.1.1 Posición de montaje

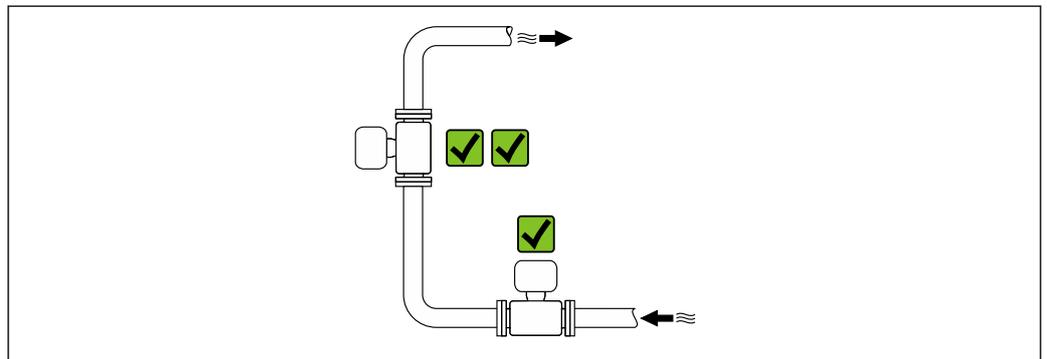
Lugar de instalación

- No instale el equipo en el punto más alto de la tubería.
- No instale el equipo aguas arriba de una boca de salida abierta de una tubería descendente.



A0042131

Idealmente, el equipo se debe montar en una tubería ascendente.



A0042137

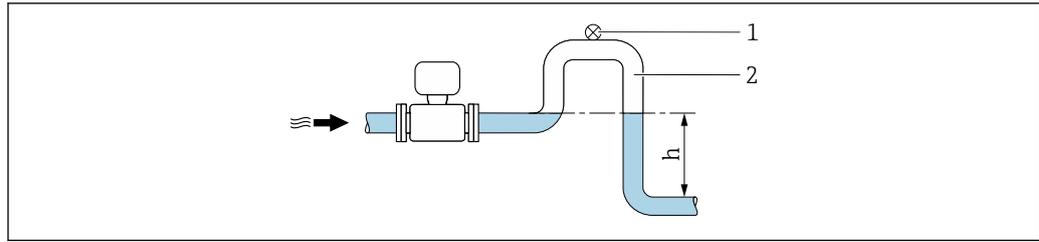
Instalación aguas arriba de una tubería descendente

AVISO

La presión negativa en la tubería de medición puede dañar el revestimiento.

- ▶ Si se instala aguas arriba de tuberías descendentes con una longitud de $h \geq 5$ m (16,4 ft): instale un sifón con una válvula de ventilación aguas abajo del equipo.

- i** Esta disposición evita que el caudal de líquido se detenga en la tubería, así como la intrusión de aire.

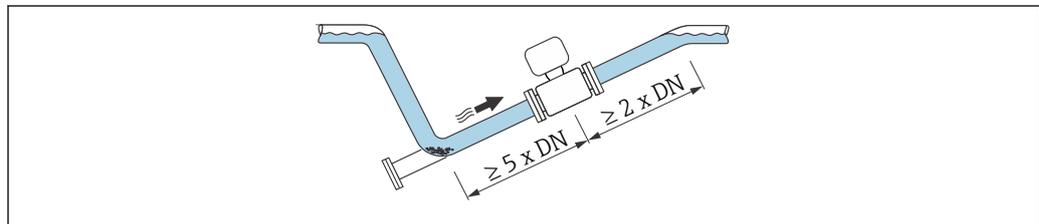


A0028981

- 1 Válvula de aireación
2 Sifón
h Longitud de la tubería descendente

Instalación con tuberías parcialmente llenas

- Las tuberías parcialmente llenas con gradiente requieren una configuración de tipo desagüe.
- Se recomienda instalar una válvula de limpieza.



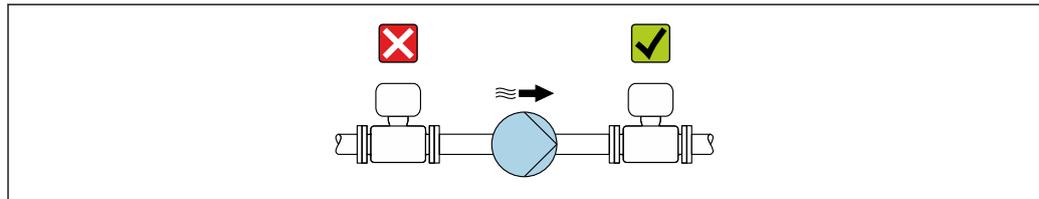
A0041088

Instalación cerca de bombas

AVISO

La presión negativa en la tubería de medición puede dañar el revestimiento.

- Para mantener la presión del sistema, instale el equipo en la dirección de flujo aguas abajo de la bomba.
- Instale amortiguadores de pulsaciones si se utilizan bombas alternativas, de diafragma o peristálticas.



A0041083

- Información sobre la resistencia del revestimiento al vacío parcial
- Información sobre la resistencia del sistema de medición a vibraciones y choques
→ 201

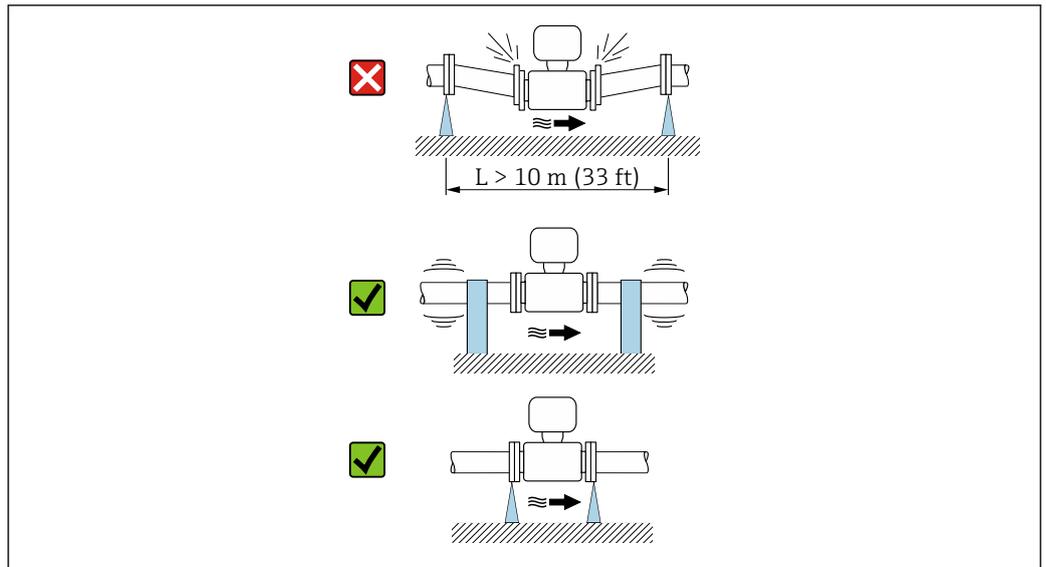
Instalación en caso de vibraciones en las tuberías

Se recomienda una versión separada en caso de vibraciones fuertes en las tuberías.

AVISO

Las vibraciones en las tuberías pueden dañar el equipo.

- No exponga el equipo a vibraciones fuertes.
- Apoye la tubería y fijela en el lugar correspondiente.
- Apoye el equipo y fijelo en el lugar correspondiente.
- Monte el sensor y el transmisor por separado.

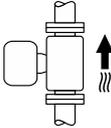
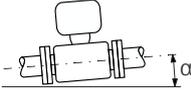
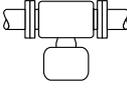
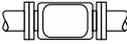


A0041092

 Información sobre la resistencia del sistema de medición a vibraciones y choques
 →  201

Orientación

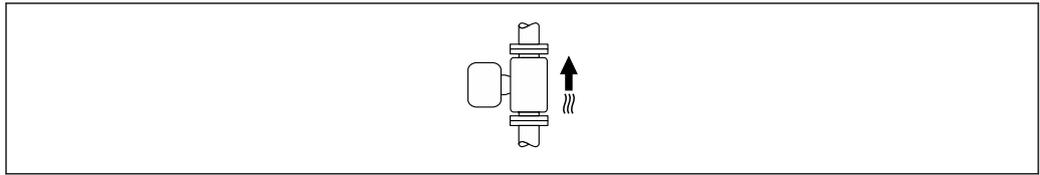
El sentido de la flecha que figura en la placa de identificación del sensor le ayuda a instalar el sensor conforme al sentido de flujo (sentido de circulación del producto por la tubería).

| Orientación | | Recomendación |
|---|---|---|
| Orientación vertical |  A0015591 |  |
| Orientación horizontal |  A0041328 |  1) |
| Orientación horizontal, transmisor en la parte inferior |  A0015590 |  2) 3)  4) |
| Orientación horizontal, transmisor en la parte lateral |  A0015592 |  |

- 1) Para aplicaciones higiénicas, el equipo de medición debe contar con autodrenaje. De ahí que se recomienda la orientación vertical. Si la única orientación posible es la horizontal, se recomienda un ángulo de inclinación $\alpha \geq 10^\circ$.
- 2) Las aplicaciones en las que las temperaturas del proceso sean altas pueden provocar un aumento de la temperatura ambiente. A fin de mantener la temperatura ambiente máxima para el transmisor, se recomienda esta orientación.
- 3) Para evitar que el sistema electrónico se sobrecaliente en caso de generación intensa de calor (p. ej., por proceso de limpieza CIP o SIP), instale el equipo de forma que la parte del transmisor señale hacia abajo.
- 4) Si la función de detección de tubería vacía está activada, la detección de tubería vacía solo funciona si la caja del transmisor señala hacia arriba.

Vertical

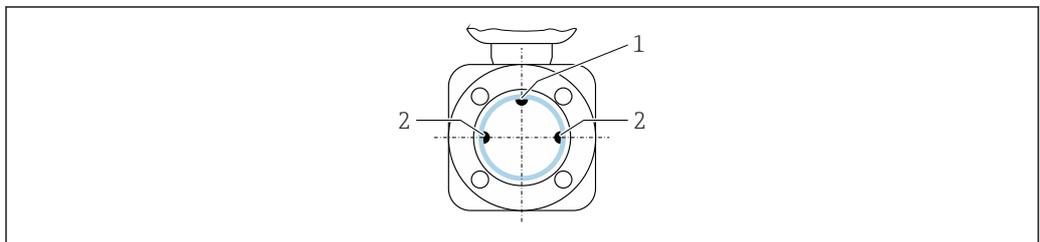
Es la orientación óptima para el autovaciado de sistemas de tuberías y para el uso conjunto con la detección de tubería vacía.



A0015591

Horizontal

- El electrodo de medición debería estar en un plano horizontal preferentemente. De este modo se evita que burbujas de aire arrastradas por la corriente aislen momentáneamente los electrodos de medición.
- La detección de tubería vacía funciona únicamente bien cuando la caja del transmisor apunta hacia arriba, ya que de lo contrario no hay ninguna garantía de que la función de detección de tubería vacía responda efectivamente ante una tubería parcialmente llena o vacía.



A0028998

- 1 Electrodo DTV para la detección de tubería vacía (disponible desde DN > 15 mm (1/2 in))
- 2 Electrodo de medición para la detección de señales

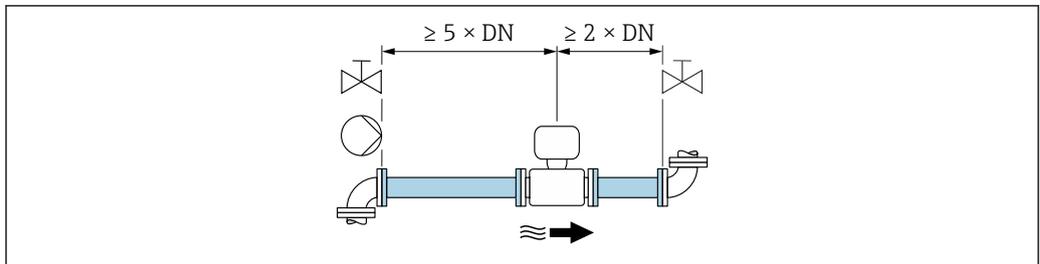
i Los equipos de medición con un diámetro nominal < DN 15 mm (1/2 in) no cuentan con un electrodo DTV. En este caso, la detección de tubería vacía se realiza mediante los electrodos de medición.

Tramos rectos de entrada y salida

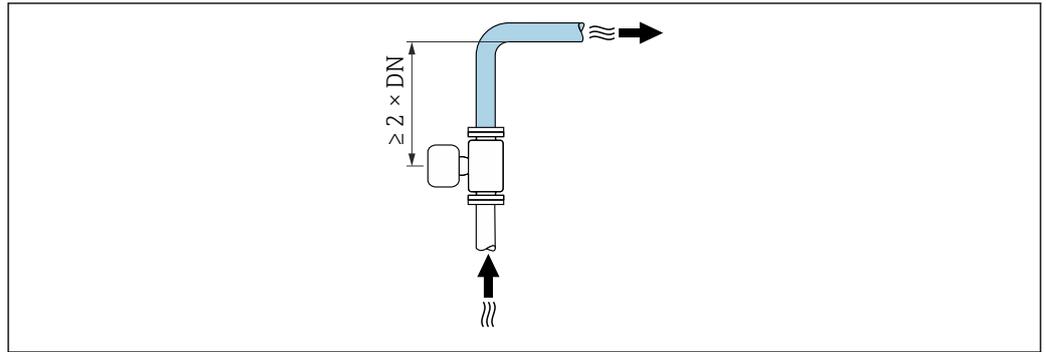
Instalación con tramos rectos de entrada y salida

Para evitar que se genere un vacío y cumplir el nivel especificado de precisión, instale el equipo aguas arriba de los conjuntos que produzcan turbulencias (p. ej., válvulas, secciones en T) y en un punto aguas abajo de las bombas.

Los tramos de entrada y de salida deben ser rectos y no presentar obstáculos.



A0028997



A0042132

Medidas



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

6.1.2 Requisitos del entorno y del proceso

Rango de temperaturas ambiente

| | |
|-----------------|---|
| Transmisor | Estándar: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) |
| Indicador local | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), la legibilidad del indicador puede verse mermada a temperaturas fuera del rango predefinido. |
| Sensor | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) |
| Revestimiento | No sobrepase los límites superior e inferior del rango de temperaturas admisible del revestimiento . |

Si el equipo se instala al aire libre:

- Instale el equipo de medición en un lugar a la sombra.
- Evite la radiación solar directa, sobre todo en zonas climáticas cálidas.
- Evite la exposición directa a las condiciones meteorológicas.

Presión del sistema

Instalación cerca de bombas →  22

Vibraciones

Instalación en caso de vibraciones en las tuberías →  22

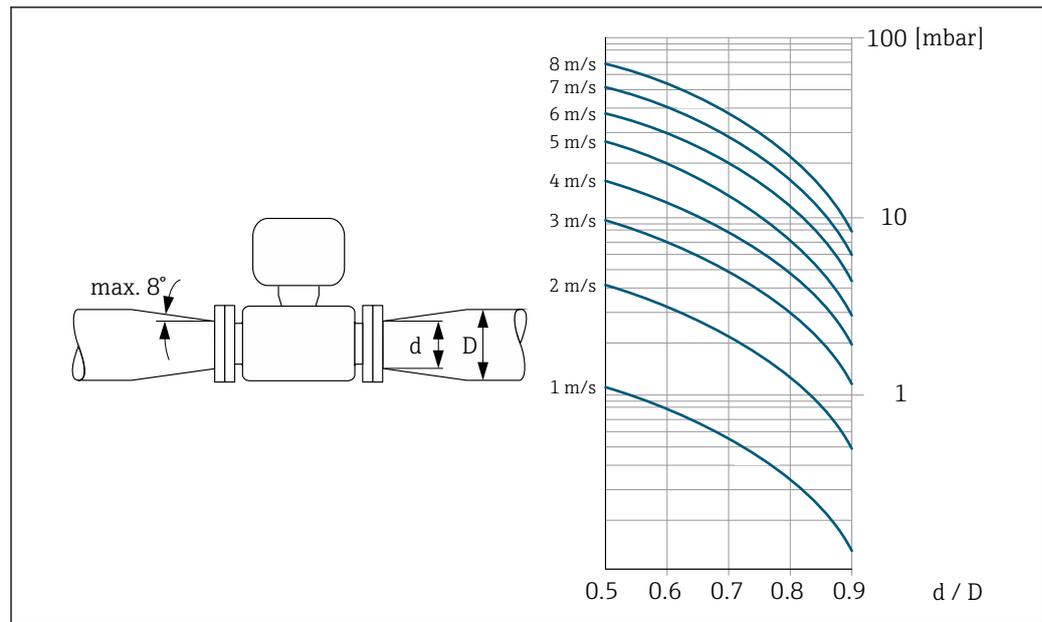
Adaptadores

Se pueden utilizar adaptadores apropiados conformes a DIN EN 545 (reductores de doble brida) para instalar en sensor en tuberías de gran diámetro. El aumento resultante en caudal mejora la precisión con los fluidos muy lentos. El nomograma que se muestra aquí se puede utilizar para calcular la pérdida de carga provocada por reductores y expansores.



- El gráfico sólo es válido para líquidos cuya viscosidad es similar a la del agua.
- Si la viscosidad del producto es alta, puede considerarse el uso de un tubo de medición de mayor diámetro para reducir la pérdida de carga.

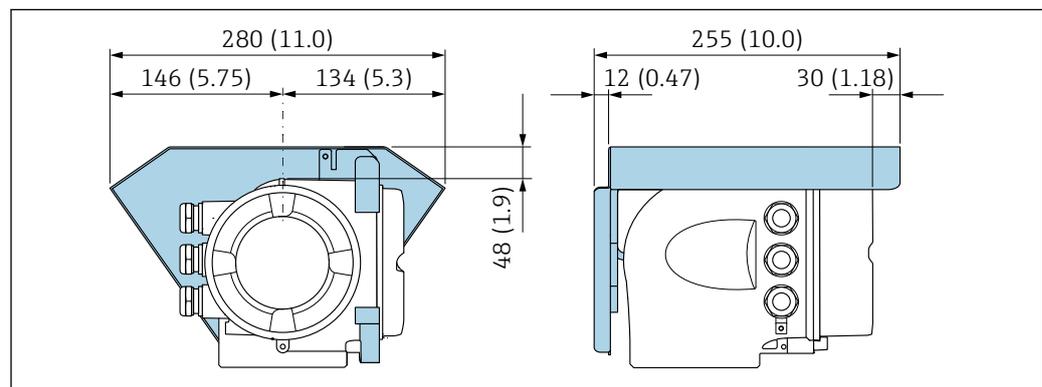
1. Calcule la razón d/D .
2. Lea en el gráfico la pérdida de carga correspondiente al caudal (corriente abajo del reductor) y razón d/D .



A0029002

6.1.3 Instrucciones especiales para el montaje

Tapa de protección ambiental



A0029553

4 Unidad física mm (in)

Compatibilidad sanitaria

- i** Si se instala en aplicaciones higiénicas, consulte la información contenida en la sección "Certificados y homologaciones/compatibilidad sanitaria" → 212
- 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).

6.2 Montaje del equipo de medición

6.2.1 Herramientas necesarias

Para el sensor

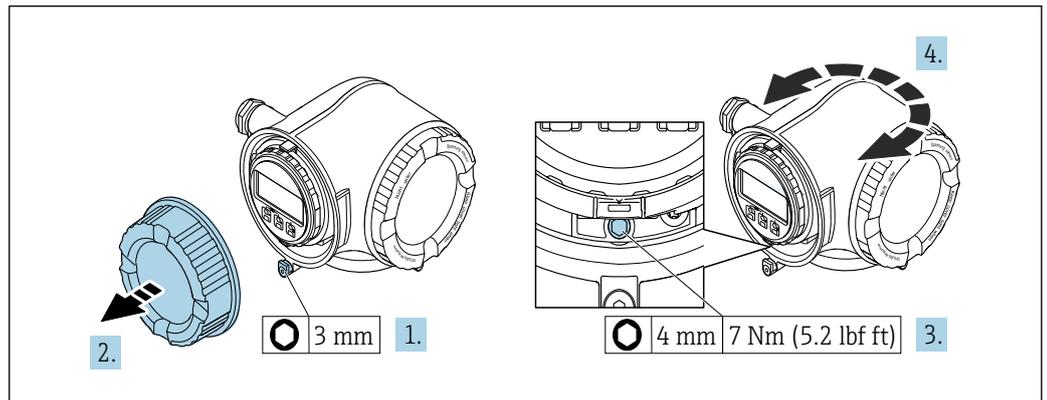
Para bridas y otras conexiones a proceso: use una herramienta de montaje adecuada

6.2.2 Preparación del instrumento de medición

1. Elimine el material de embalaje restante.
2. Extraiga las tapas o capuchones de protección que tenga el sensor.
3. Extraiga la etiqueta adhesiva del compartimento de la electrónica.

6.2.3 Giro de la caja del transmisor

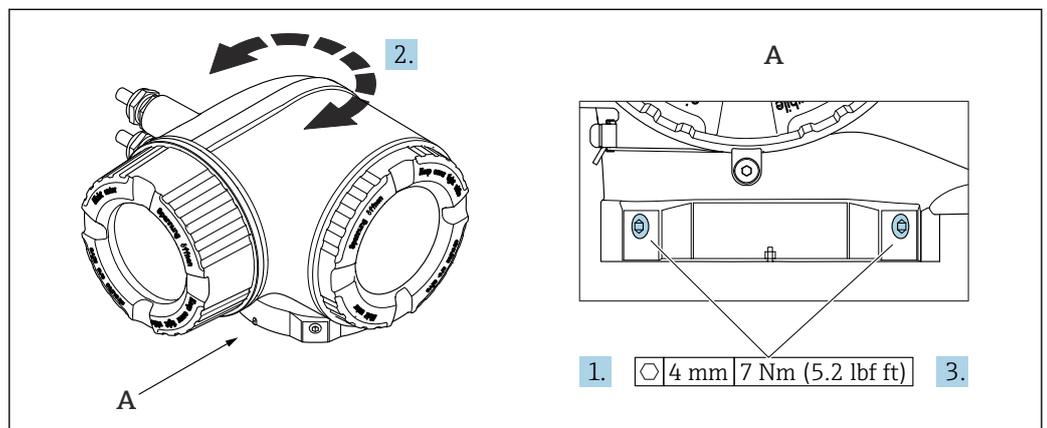
La caja del transmisor se puede girar para facilitar el acceso al compartimento de conexiones o al módulo indicador.



A0029993

5 Caja no Ex

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



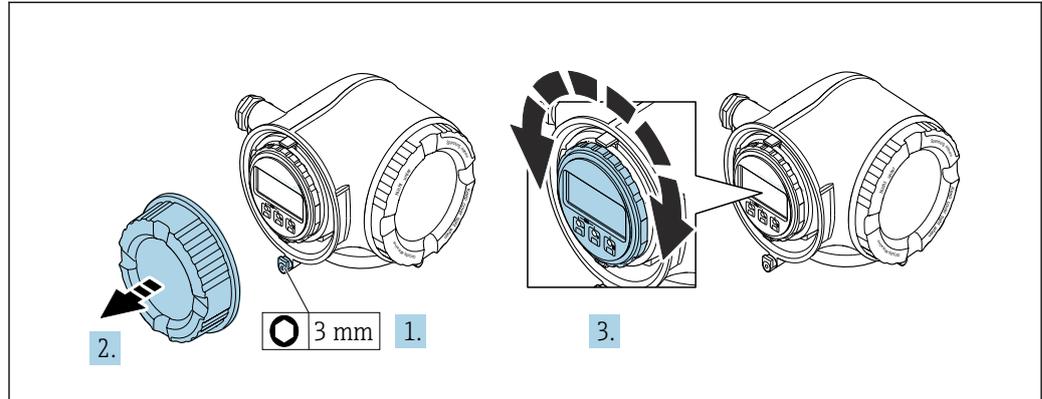
A0043150

6 Caja Ex

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

6.2.4 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 de medición presenta algún daño visible? | <input type="checkbox"/> |
| ¿El instrumento de medición corresponde a las especificaciones del punto de medición? Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura de proceso ▪ Presión de proceso (consulte la sección "Valores nominales de presión-temperatura" en el documento "Información técnica") ▪ Temperatura ambiente ▪ Rango de medición | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se ha seleccionado la orientación correcta para el sensor → 23 ? <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 representada en la placa de identificación del sensor coincide con el sentido real de flujo del producto a través de la tubería → 23? | <input type="checkbox"/> |
| ¿La identificación y el etiquetado del punto de medición son correctos (inspección visual)? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se han apretado los tornillos de fijación con el par de apriete correcto? | <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 que debe cumplir el cable de conexión

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

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

Sección transversal del conductor $< 2,1$ mm² (14 AWG)

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

La impedancia de la puesta a tierra debe ser inferior a 2 Ω .

Rango de temperaturas admisibles

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

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

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Cable de señal

PROFINET con Ethernet APL

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

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

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

Salida de corriente de 0/4 a 20 mA

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

Salida de pulsos /frecuencia /conmutación

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

Salida de relé

Un cable de instalación estándar es suficiente.

Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

Entrada de estado

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

Diámetro del cable

- Prensaestopas suministrados:
M20 × 1,5 con cable Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Terminales con resorte: aptos para cables trenzados con y sin terminales de empalme.
Sección transversal del hilo conductor 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 12 AWG).

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

Cable de conexión disponible opcionalmente

El cable se suministra en función de la opción de pedido

- Código de producto del equipo de medición: código de producto **030** para "Indicador; operación", opción **O**
o
- Código de producto del equipo de medición: código de producto **030** para "Indicador; operación", opción **M**
y
- Código de producto para DKX001: código de producto **040** para "Cable", opción **A, B, D, E**

| | |
|--|---|
| Cable estándar | 2 × 2 × 0,34 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 (+) | 27 (-) | 24 (+) | 25 (-) | 22 (+) | 23 (-) |
| Asignación de terminales específica del equipo: etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal. | | | | | | | |

 Asignación de terminales del módulo de indicación y configuración a distancia
→  36.

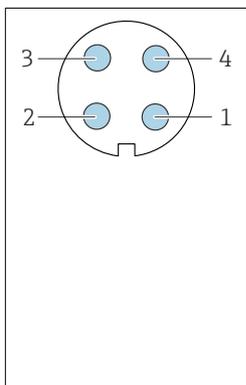
7.2.4 Conectores de equipo disponibles

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

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

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

7.2.5 mediante PROFINET con Ethernet APL

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

7.2.6 Preparación del equipo de medición

AVISO

¡Estanqueidad insuficiente del cabezal!

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

► Utilice prensaestopas apropiados que correspondan al grado de protección.

1. Extraiga el conector provisional, si existe.
2. Si el equipo de medición se suministra sin prensaestopas:
Provea por favor prensaestopas apropiados para los cables de conexión.

3. Si el equipo de medición se suministra con prensaestopas:
Respete las exigencias para cables de conexión → 29.

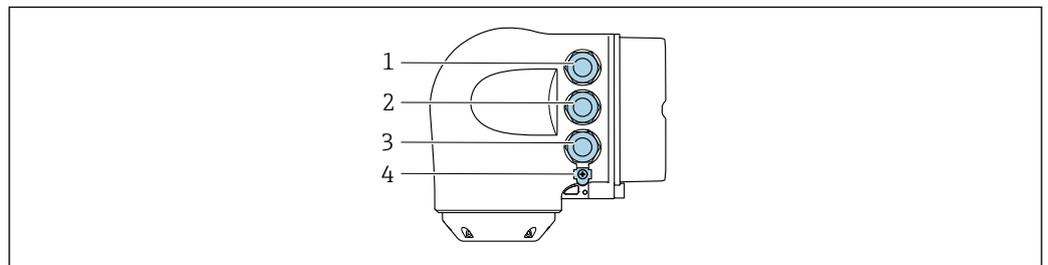
7.3 Conexión del equipo de medición

AVISO

Una conexión incorrecta puede comprometer la seguridad eléctrica.

- ▶ Los trabajos de conexión eléctrica deben ser llevados a cabo exclusivamente por especialistas que hayan recibido una formación apropiada.
- ▶ Tenga en cuenta los reglamentos y las normas de instalación de ámbito regional/nacional que sean aplicables.
- ▶ Cumpla las normas de seguridad en el puesto de trabajo vigentes en el lugar de instalación.
- ▶ Conecte siempre el cable de tierra de protección ⊕ antes de conectar los demás cables.
- ▶ Si va a utilizar el equipo en una zona con atmósferas potencialmente explosivas, observe la información indicada en el documento Ex del equipo.

7.3.1 Conexión del transmisor

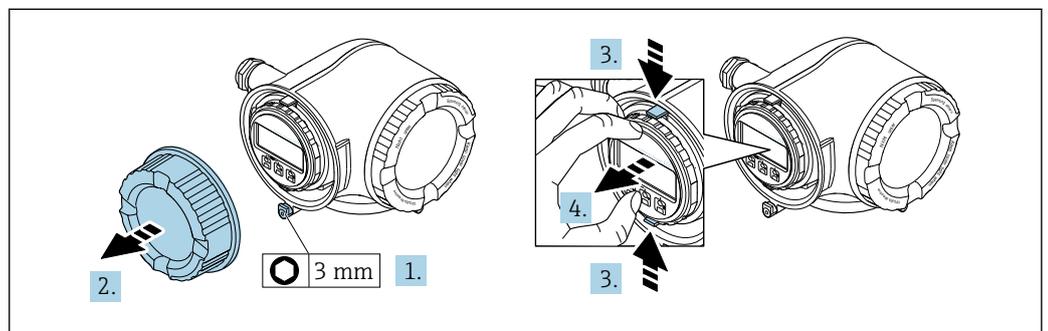


A0026781

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

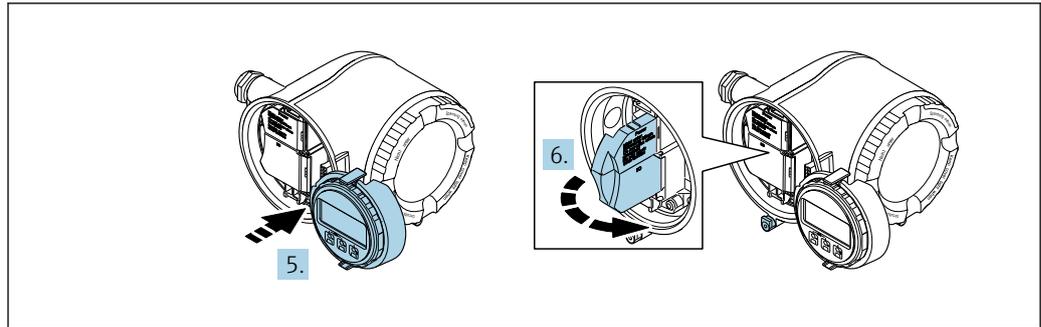
- i** Además de conectar el equipo mediante PROFINET con Ethernet-APL y las entradas/salidas disponibles, también se cuenta con una opción de conexión adicional: Integrar en una red mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45) .

Conexión del conector



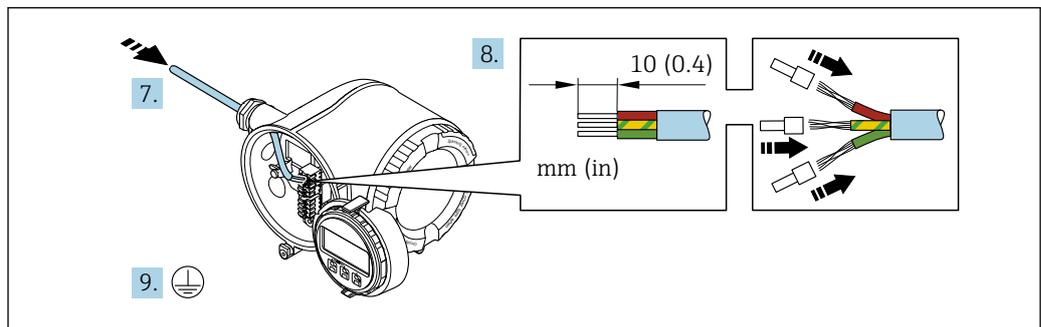
A0029813

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



A0029814

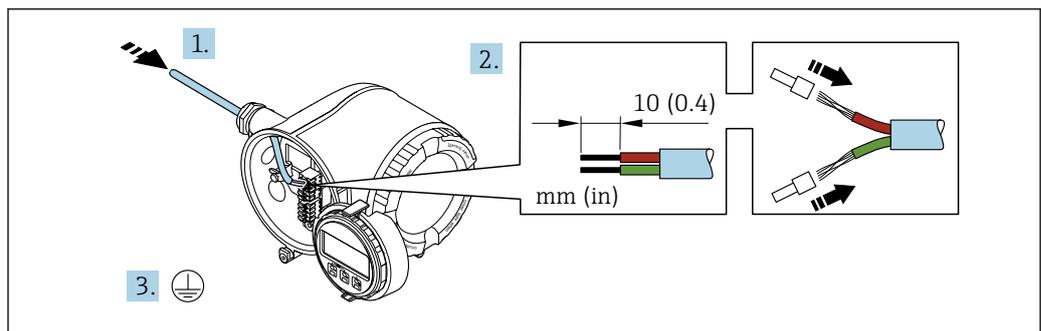
5. Sujete el soporte en el borde del compartimento del sistema electrónico.
6. Abra la cubierta del terminal.



A0051111

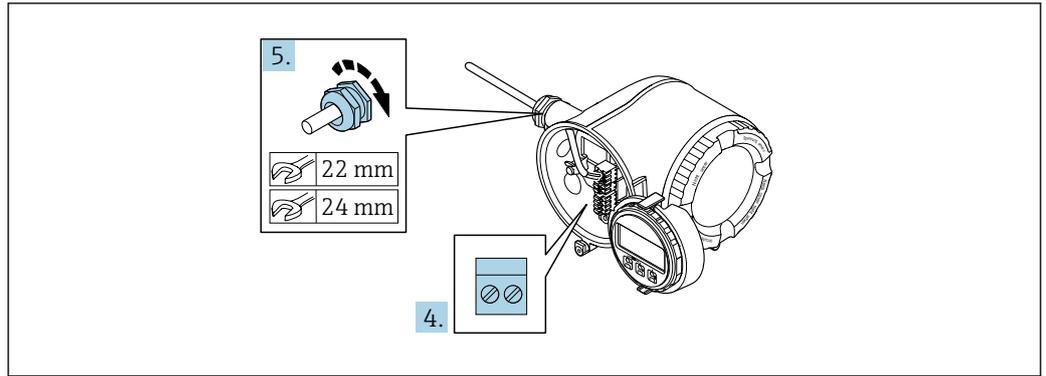
7. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
8. Pele el cable y los extremos y conéctelo a los terminales 26-27. En caso de cables trenzados, dótelos también de terminales de empalme.
9. Conecte la tierra de protección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

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



A0051128

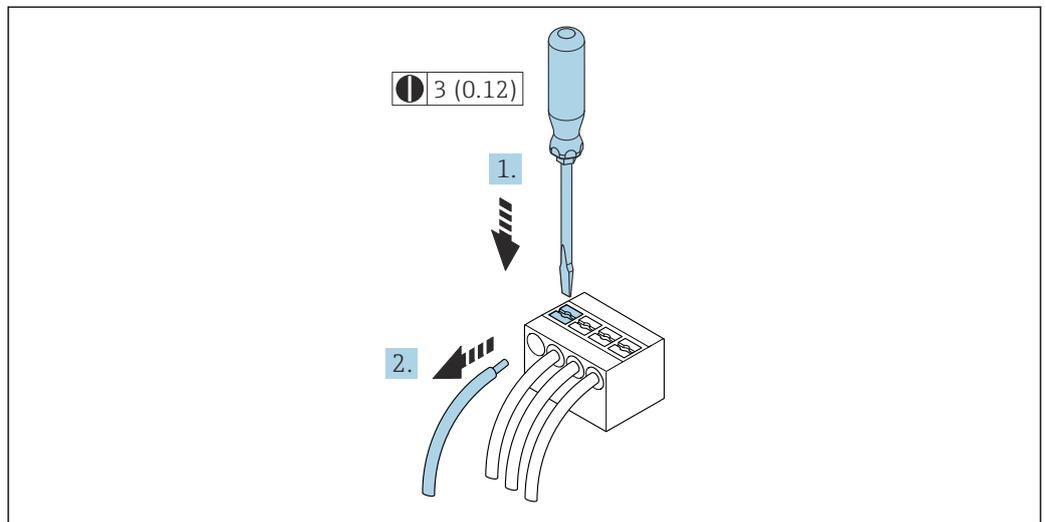
1. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
2. Pele el cable y los extremos del cable. En caso de cables trenzados, dótelos también de terminales de empalme.
3. Conecte la toma de tierra de protección.



A003984

4. Conecte el cable de acuerdo con la asignación de terminales.
 - ↳ **Asignación de terminales para cable de señal:** la asignación de terminales específica del equipo está documentada en la etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.
 - Asignación de terminales de la tensión de alimentación:** etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal o → 32.
5. Apriete firmemente los prensaestopas.
 - ↳ Esto incluye el proceso de conexión eléctrica.
6. Cierre la cubierta del terminal.
7. Encaje el soporte del módulo indicador en el compartimento de la electrónica.
8. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
9. Fije el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.

Extracción de un cable



A002998

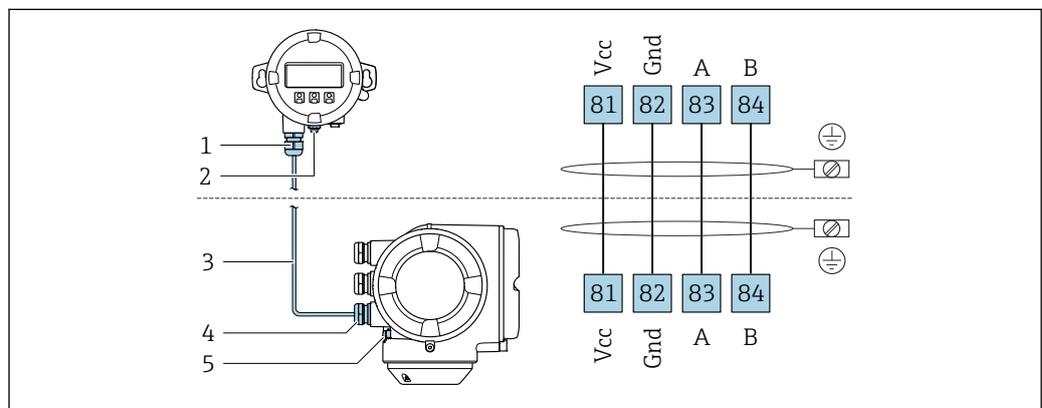
7 Unidad física mm (pulgadas)

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

7.3.2 Conexión del módulo de indicación y configuración a distancia DKX001

 El módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 está disponible como extra opcional →  183.

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



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

A0027518

7.4 Aseguramiento de la 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 (0,0093 in²) y un terminal de cable para las conexiones de compensación de potencial

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

7.4.2 Ejemplo de conexión, situación estándar

conexiones a proceso metálicas

Por lo general, la compensación de potencial tiene lugar a través de las conexiones a proceso metálicas que están en contacto con el producto y montadas directamente en el

sensor. De ahí que no se suelen necesitar medidas adicionales de compensación de potencial.

7.4.3 Ejemplo de conexión en situaciones especiales

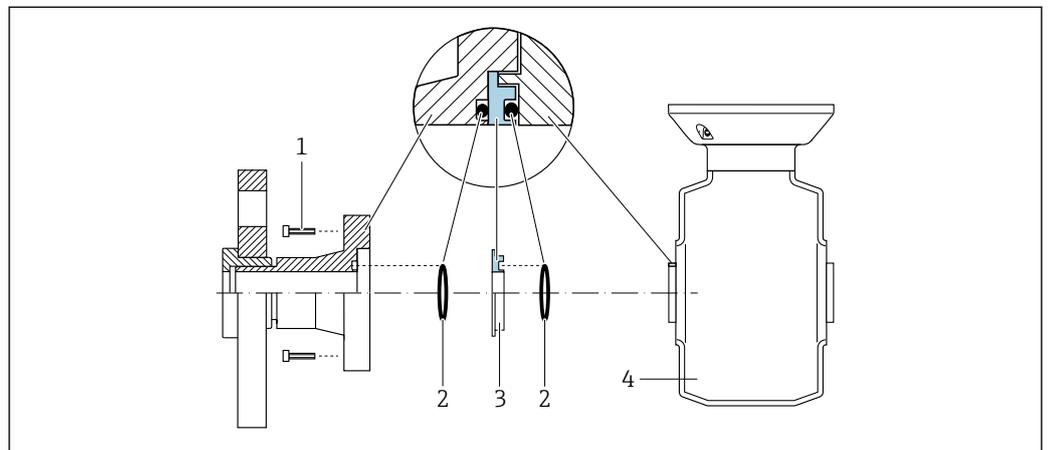
Conexiones a proceso de plástico

En el caso de conexiones a proceso de plástico, deben utilizarse adicionalmente anillos de puesta a tierra que comprenden un electrodo integrado de puesta a tierra a fin de asegurar la compensación de potencial entre sensor y fluido. Si no hay compensación de potencial, no sólo puede perderse precisión en la medida, sino existe el riesgo de que se destruya el sensor a causa de la descomposición electroquímica de los electrodos.

Tenga en cuenta lo siguiente si tiene que utilizar anillos de puesta a tierra:

- En función de las opciones del pedido, se utilizan discos de material plástico en lugar de anillos de puesta a tierra en algunas conexiones a proceso. Estos discos de plástico únicamente sirven de "separadores" y no sirven de compensadores de potencial. Presentan también una función de estanqueización importante en la superficie de contacto sensor/conexión. Por este motivo, en el caso de conexiones a proceso sin anillos de puesta a tierra, nunca se debe extraer dichos discos o juntas de plástico y siempre se deben instalar.
- Los anillos de puesta a tierra pueden pedirse por separado como accesorio a Endress+Hauser. Al efectuar el pedido, compruebe que los anillos de puesta a tierra sean compatibles con el material empleado para los electrodos, ya que de lo contrario existiría riesgo de que los electrodos se dañaran de modo irreversible por la corrosión electroquímica.
- Los anillos de puesta a tierra, inclusive juntas, se montan en el interior de las conexiones a proceso. Por esta razón, no influyen sobre la longitud del montaje.

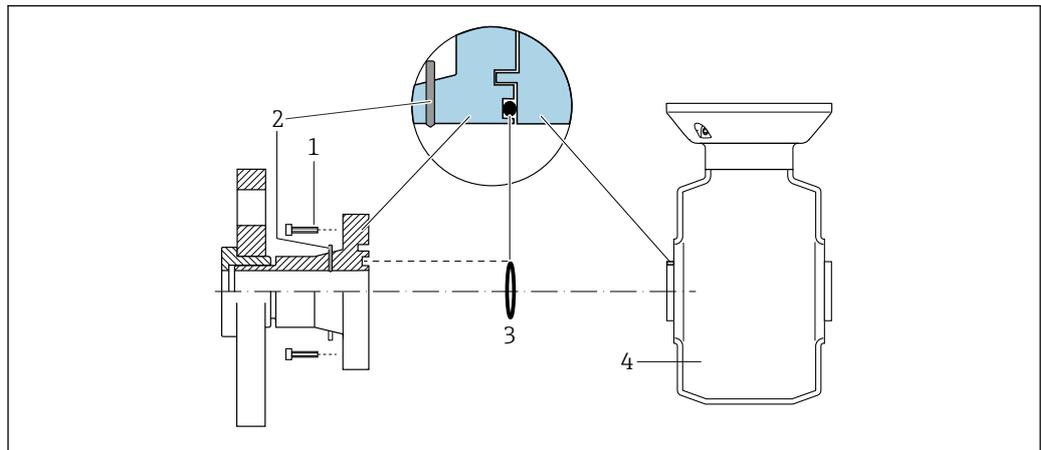
Compensación de potencial mediante anillo adicional de puesta a tierra



- 1 Pernos con cabeza hexagonal de conexión a proceso
- 2 Juntas tóricas
- 3 Disco de plástico (espaciador) o anillo de puesta a tierra
- 4 Sensor

A0028971

Compensación de potencial mediante electrodos de puesta a tierra en la conexión a proceso



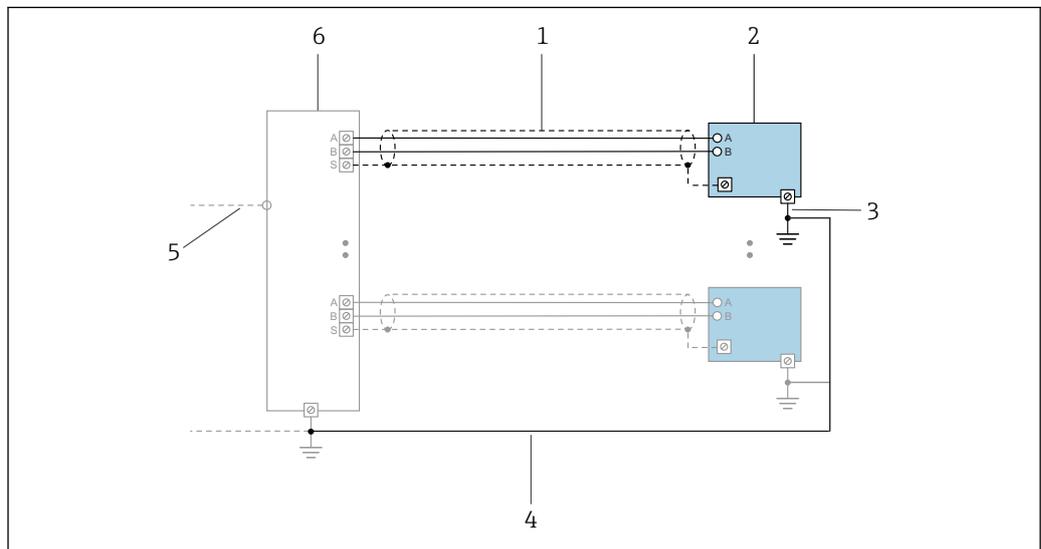
A0028972

- 1 Pernos con cabeza hexagonal de conexión a proceso
- 2 Electrodo integrado de puesta a tierra
- 3 Junta tórica
- 4 Sensor

7.5 Instrucciones de conexión especiales

7.5.1 Ejemplos de conexión

PROFINET con Ethernet APL

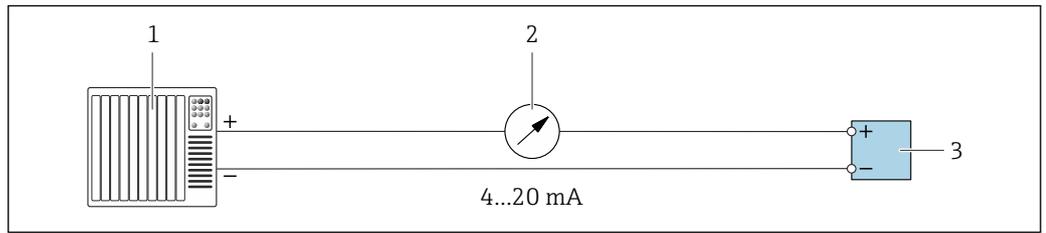


A0047536

8 Ejemplo de conexión para PROFINET con Ethernet APL

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

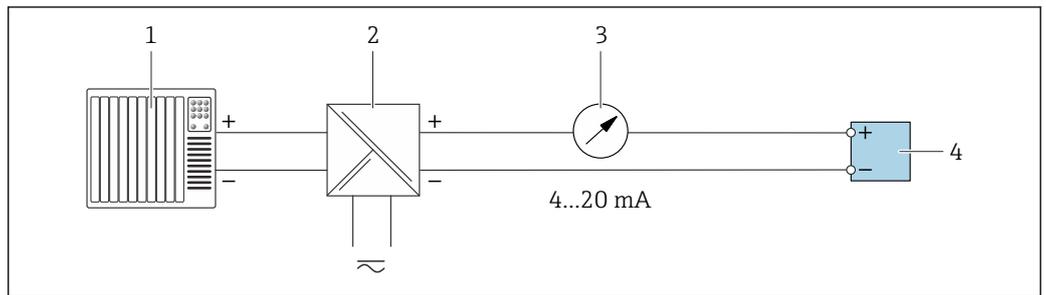
Salida de corriente 4-20 mA HART



A0028758

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

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

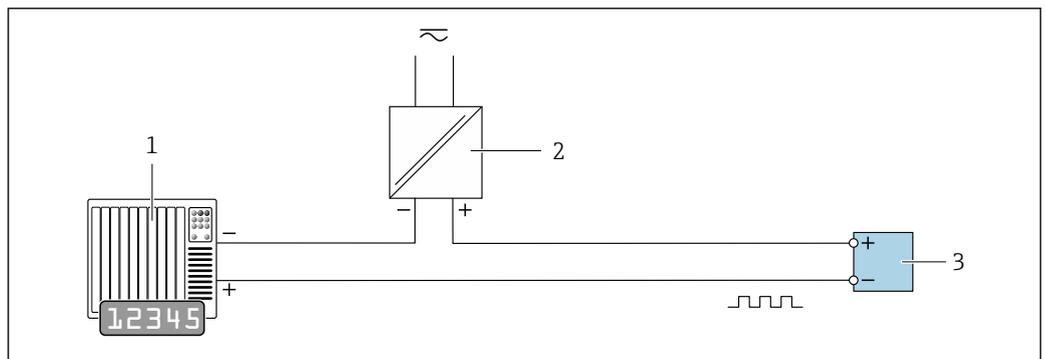


A0028759

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

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

Pulsos/frecuencia

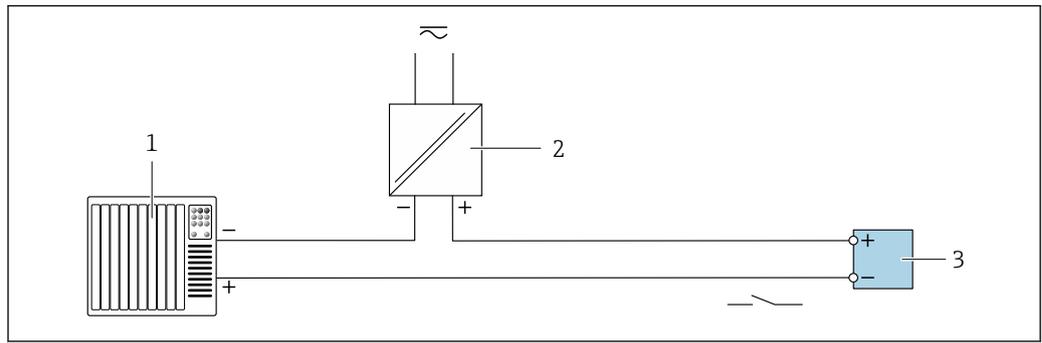


A0028761

11 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 → 192

Salida de conmutación

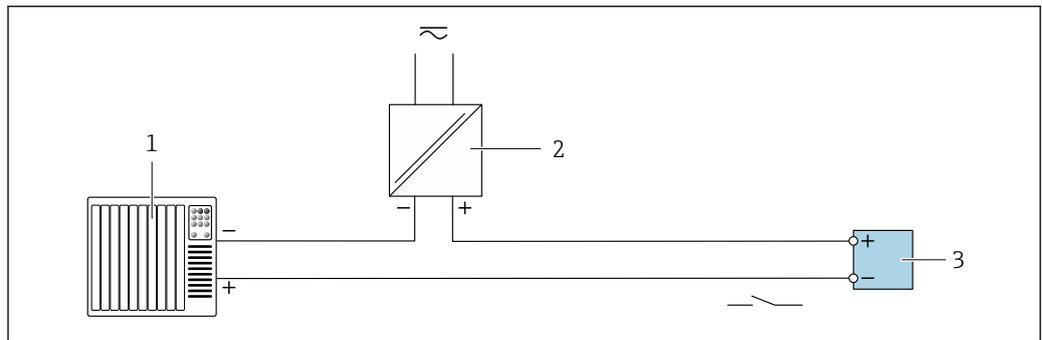


A0028760

12 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 → 192

Salida de relé

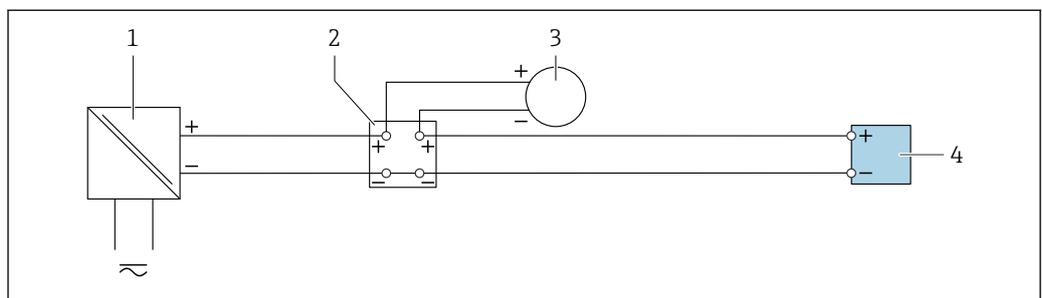


A0028760

13 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 → 193

Entrada de corriente

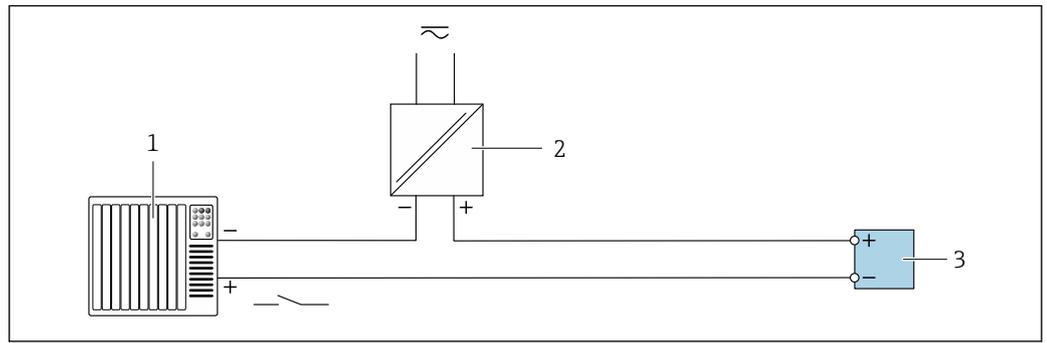


A0028915

14 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



15 Ejemplo de conexión de una entrada de estado

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

7.6 Ajustes de hardware

7.6.1 Ajuste del nombre del equipo

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

Ejemplo: EH-Promag300-XXXX

| | |
|---------------|----------------------------|
| EH | Endress+Hauser |
| Promag | Familia de instrumentos |
| 300 | Transmisor |
| XXXX | Número de serie del equipo |

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

Configurar el nombre de equipo mediante los microinterruptores

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

Visión general de los microinterruptores

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

| Microinterruptor | Bit | Descripción |
|------------------|-----|-------------|
| 7 | 2 | |
| 8 | 1 | |

Ejemplo: configurar el nombre de equipo EH-PROMAG300-065

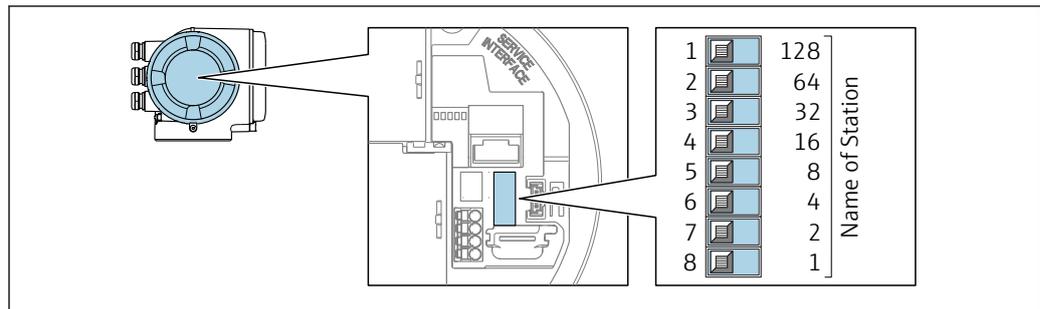
| Microinterruptor | ACTIVADO/ DESACTIVADO (ON/OFF) | Bit | Nombre del equipo |
|-----------------------------|--------------------------------------|-----|-------------------|
| 1 | OFF | - | EH-PROMAG300-065 |
| 2 | ON | 64 | |
| 3...7 | OFF | - | |
| 8 | ON | 1 | |
| Número de serie del equipo: | | 065 | |

Ajuste del nombre del equipo

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

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

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



A0034498

1. Según la versión de la caja, afloje la abrazadera o el tornillo de fijación de la tapa de la caja.
2. Según la versión de la caja, desenrosque o abra la tapa de la caja y desconecte el indicador local del módulo de la electrónica principal, en caso necesario .
3. Establecer el nombre de equipo deseado utilizando los microinterruptores correspondientes que se encuentran en el módulo de electrónica E/S.
4. Monte de nuevo el transmisor en el orden inverso.
5. Vuelva a conectar el equipo a la fuente de alimentación.
 - ↳ La dirección de equipo configurada se utilizará una vez que el equipo se haya reiniciado.

Configuración del nombre de equipo a través del sistema de automatización

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

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

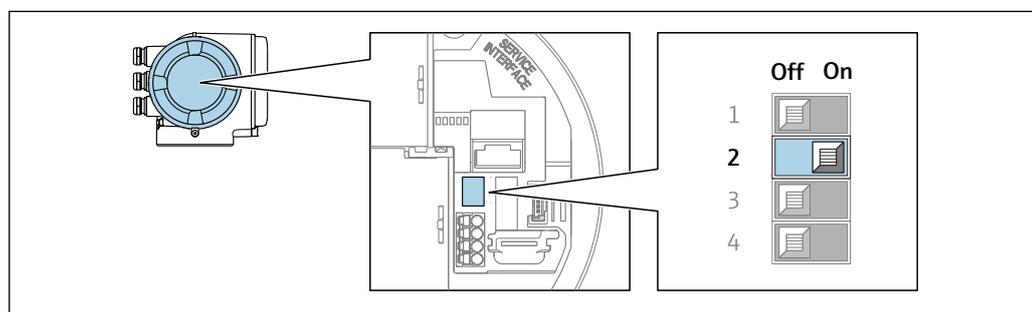
- i** El número de serie utilizado como parte del nombre de equipo en la configuración de fábrica no está guardado. No es posible restaurar el nombre del equipo al de fábrica con el número de serie. El nombre del equipo está vacío después del reinicio.
- Al asignar el nombre de equipo a través del sistema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

7.6.2 Activar la dirección IP predeterminada

Activación de la dirección IP predeterminada mediante microinterruptor

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

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



1. Según la versión de la caja, afloje la abrazadera de sujeción o el tornillo de fijación de la tapa de la caja.
2. Según la versión de la caja, desenrosque o abra la tapa de la caja y desconecte el indicador local del módulo del sistema electrónico principal si resulta necesario.
3. Pase el microinterruptor n.º 2 del módulo del sistema electrónico de E/S de la posición **OFF** a la posición **ON**.
4. Monte de nuevo el transmisor en el orden inverso.
5. Reconecte el equipo a la alimentación.
 - ↳ La dirección IP predeterminada se usa una vez que el equipo se reinicia.

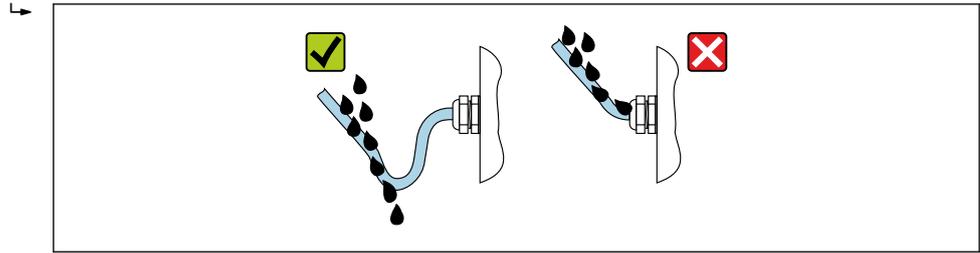
7.7 Aseguramiento del grado de protección

El equipo de medición satisface todos los requisitos correspondientes al grado de protección IP66/67, envoltorio 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

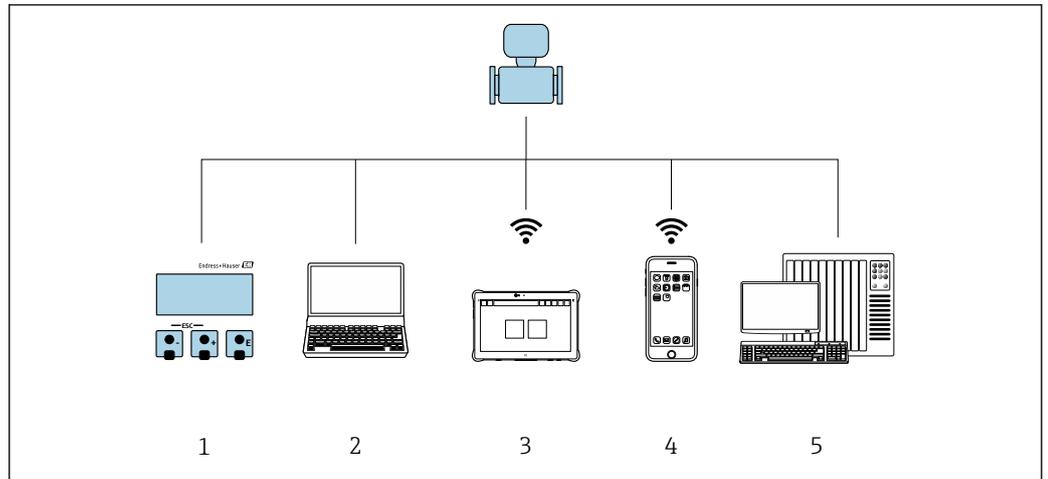
6. Los prensaestopas suministrados no proporcionan ninguna protección de la caja si no se usan. Por consiguiente, se deben sustituir por tapones ciegos que concuerden con la protección de la caja.

7.8 Comprobaciones tras la conexión

| | |
|--|--------------------------|
| ¿El equipo o los cables están indemnes (inspección visual)? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se ha realizado correctamente la conexión a tierra de protección? | |
| ¿Los cables usados cumplen los requisitos ? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cables montados cuentan con un sistema adecuado de alivio de esfuerzos mecánicos? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos? ¿Recorrido de los cables con "trampa antiagua" → 43? | <input type="checkbox"/> |
| ¿La asignación de terminales es correcta ? | <input type="checkbox"/> |
| Cuando hay tensión de alimentación, ¿aparecen valores en el módulo indicador? | <input type="checkbox"/> |
| ¿La compensación de potencial está establecida correctamente ? | <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? | |

8 Opciones de configuración

8.1 Visión general de las opciones de configuración



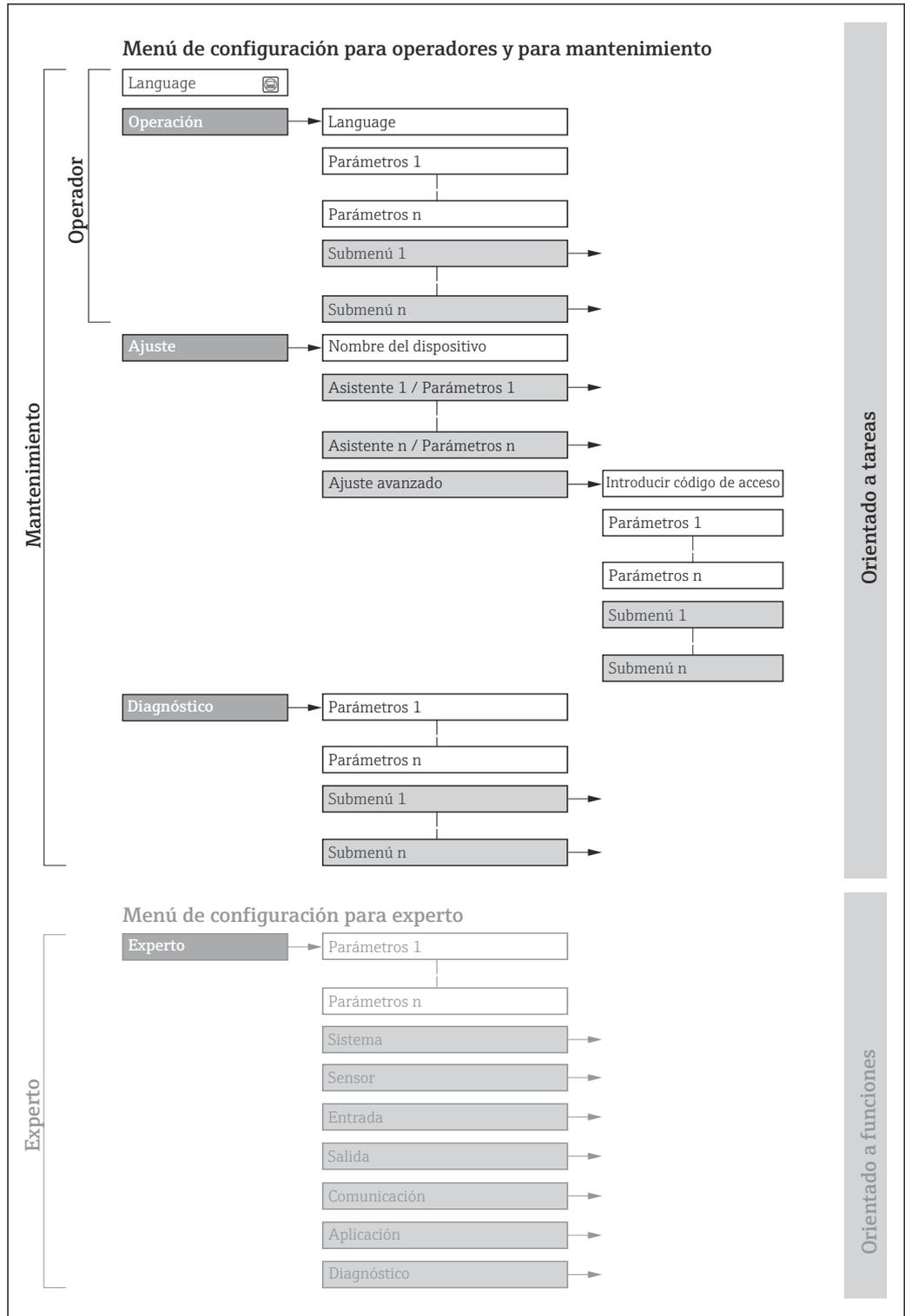
A0046226

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

8.2 Estructura y función del menú de configuración

8.2.1 Estructura del menú de configuración

 Para una visión general sobre el menú de configuración para expertos: consulte el documento "Descripción de los parámetros del equipo" →  216



 16 Estructura esquemática del menú de configuración

A0018237-ES

8.2.2 Filosofía de funcionamiento

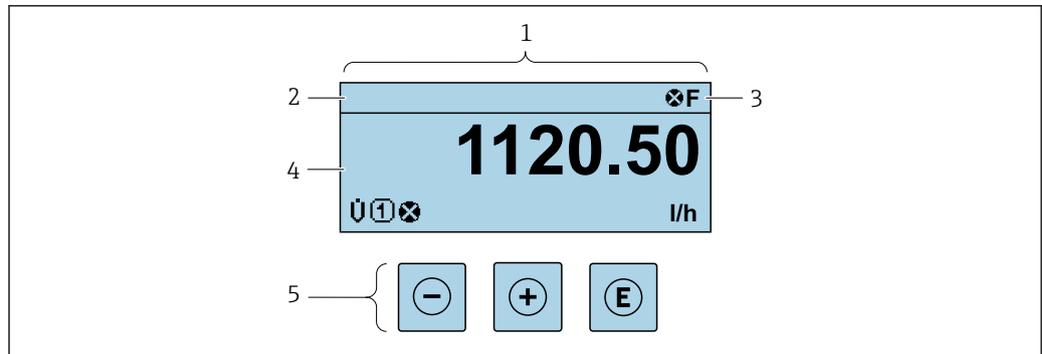
Cada componente del menú de configuración tiene asignados determinados roles de usuario (operador, mantenimiento, etc.) que son con los que se puede acceder a dichos componentes. Cada rol de usuario tiene asignados determinadas tareas típicas durante el ciclo de vida del instrumento.

| Menú/Parámetros | | Rol de usuario y tareas | Contenido/significado |
|-----------------|------------------------|--|---|
| Language | Orientado a las tareas | Rol de usuario "Operario", "Mantenimiento" Tareas durante la configuración: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuración del indicador para operaciones de configuración ▪ 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 ▪ Poner a cero y controlar los totalizadores |
| Operación | | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configurar la pantalla de visualización (p. ej., formato de visualización, contraste del indicador) ▪ Poner a cero y controlar los totalizadores |
| Ajuste | | Rol de usuario "Mantenimiento" Puesta en marcha: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuración de la medición ▪ Configuración de las entradas y salidas ▪ Configuración de la interfaz de comunicación | Asistentes para la puesta en marcha rápida: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuración de las unidades del sistema ▪ Indicador de la configuración de las E/S ▪ Configuración de las entradas ▪ Configuración de las salidas ▪ Configuración del indicador para operaciones de configuración ▪ Configuración de la supresión de caudal residual ▪ Configuración de la detección de tubería vacía 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 limpieza de electrodos (opcional) ▪ 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 Se verifica bajo demanda la operatividad del instrumento y se documentan los resultados de la verificación. ▪ Simulación Se utiliza para simular valores medidos o valores de salida. |

| Menú/Parámetros | | Rol de usuario y tareas | Contenido/significado |
|-----------------|-----------------------------|--|---|
| Experto | Orientado al funcionamiento | <p>Tareas que requieren un conocimiento detallado del funcionamiento del equipo:</p> <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 | <p>Contiene todos los parámetros del equipo y permite acceder directamente a ellos mediante un código de acceso. La estructura de este menú se basa en los bloques de funciones del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema Contiene todos los parámetros de nivel superior del equipo que no están relacionados con la medición ni con la comunicación de valores medidos. ▪ Sensor Configuración de la medición. ▪ Entrada Configuración de la entrada de estado. ▪ Salida Configuración de las salidas de corriente analógicas así como de las salidas de pulsos/frecuencia y la salida de conmutación. ▪ Comunicación Configuración de la interfaz de comunicaciones digitales y del servidor Web. ▪ Aplicación Configuración de las funciones que trascienden la medición en sí (p. ej., totalizador). ▪ Diagnóstico Detección de errores y análisis de errores de proceso o equipo y para simulaciones del equipo y Heartbeat Technology. |

8.3 Acceso al menú de configuración a través del indicador local

8.3.1 Indicador operativo



A0029346

- 1 Indicador operativo
- 2 Nombre de etiqueta (TAG)
- 3 Área de estado
- 4 Área de visualización para los valores medidos (4 líneas)
- 5 Elementos de configuración → 54

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 →  147
 - **F**: Fallo
 - **C**: Verificación funcional
 - **S**: Fuera de especificación
 - **M**: Requiere mantenimiento
- Comportamiento de diagnóstico →  148
 - : 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 |
|---|--|
| G | Conductividad |
| m | Flujo másico |
| Σ | Totalizador  El número del canal indica cuál de los tres totalizadores se está visualizando. |
|  | Entrada de estado |

Números de canal de medición

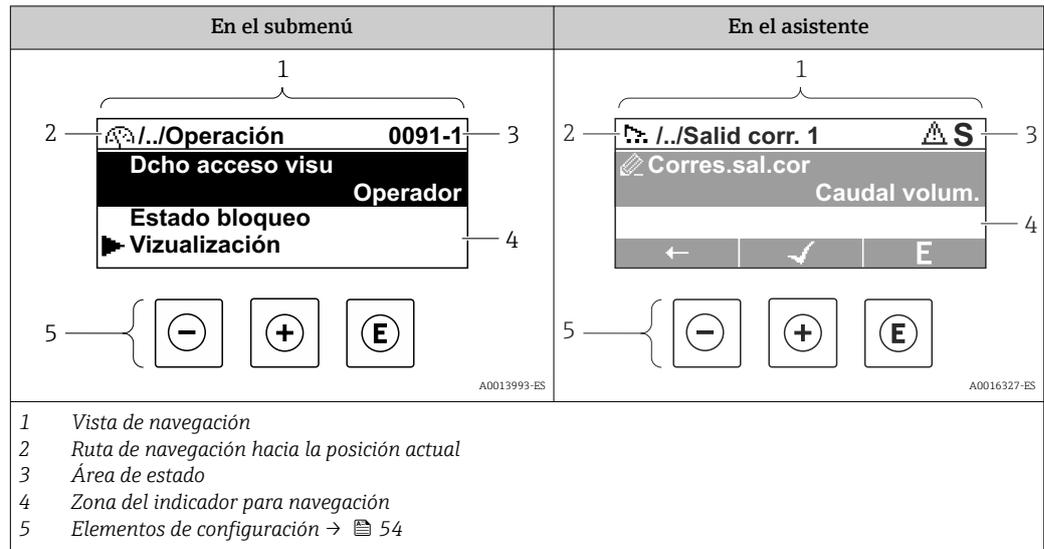
| Símbolo | Significado |
|---|-------------------------|
|  | Canal de medición 1 a 4 |
| El número del canal de medición solo se muestra si está presente más de un canal para el mismo tipo de variable medida (p. ej., totalizador 1 a 3). | |

Comportamiento de diagnóstico

El comportamiento de diagnóstico se refiere a cómo debe ser el comportamiento cuando se produce un evento de diagnóstico relacionado con la variable medida que se está visualizando.
Para obtener información sobre los símbolos →  148

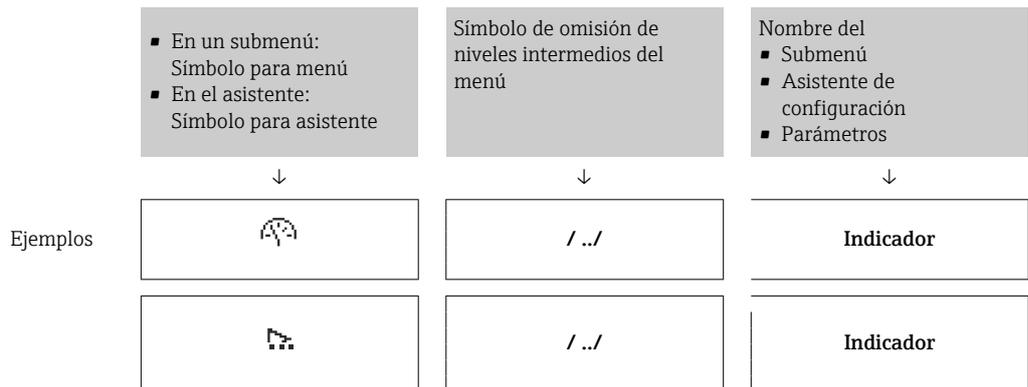
-  El número de valores medidos y el formato de visualización pueden configurarse mediante el parámetro **Formato visualización** (→  117).

8.3.2 Vista de navegación



Ruta de navegación

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



i Para más información sobre los iconos que se utilizan en el menú, véase la sección "Zona de visualización" → 51

Zona de visualización del estado

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

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

i Para información sobre el comportamiento de diagnóstico y señal del estado → 147

Para información sobre la función y entrada del código de acceso directo → 56

Zona de visualización

Menús

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | Operaciones de configuración Aparece: <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" |
|  | Ajuste Aparece: <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" |
|  | Diagnósticos Aparece: <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 Aparece: <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 |
|  | Asistente de configuración |
|  | Parámetros en un asistente |
|  | No hay ningún símbolo de visualización para parámetros en submenús. |

Bloqueo

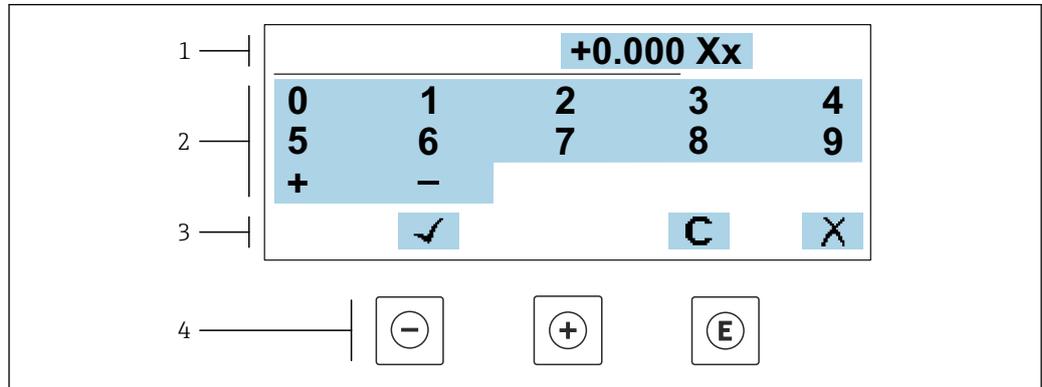
| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | Parámetro bloqueado Cuando aparece delante del nombre de un parámetro, indica que el parámetro en cuestión está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mediante código de acceso de usuario ▪ Mediante microinterruptor de protección contra escritura |

Operación con asistente

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

8.3.3 Vista de edición

Editor numérico

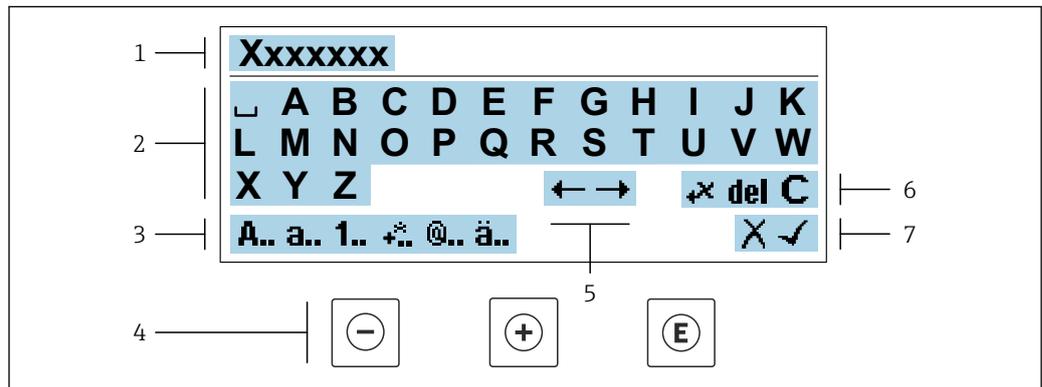


A0034250

17 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

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

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

Utilizando elementos de configuración en la vista de edición

| Tecla | Significado |
|-------|---|
| | Tecla Menos Desplazar la posición de entrada de datos hacia la izquierda. |
| | Tecla Más Desplazar la posición de entrada de datos hacia la derecha. |

| Tecla | Significado |
|---|--|
|  | Tecla Enter <ul style="list-style-type: none"> ■ Pulsar la tecla brevemente confirma la selección. ■ Pulsar la tecla durante 2 s confirma la entrada. |
|  | Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente) Cerrar la vista de edición sin aceptar los cambios. |

Pantallas de introducción de datos

| Símbolo | Significado |
|------------|---|
| 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 | 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>Con un asistente</i> Confirma el valor del parámetro y pasa 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>Con un asistente</i> Confirma el valor del parámetro y pasa 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>Para pantalla de operaciones de configuración</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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si se dispone de un texto de ayuda, lo abre para la función del parámetro. <p><i>Con un asistente</i> Abre la ventana de edición del parámetro.</p> <p><i>En el editor numérico y de textos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pulsar la tecla brevemente 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 retorna al indicador operativo ("posición inicio"). <p><i>Con un asistente</i> Se sale del asistente y se accede al nivel inmediatamente superior.</p> <p><i>En el editor numérico y de textos</i> Cierra la vista de 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 del teclado está habilitado: Pulsar la tecla durante 3 s deshabilita el bloqueo del teclado. ▪ Si el bloqueo del teclado no está habilitado: Tras pulsar esta tecla durante 3 s se abre el menú contextual, incluida la selección para activar el bloqueo del teclado. |

8.3.5 Apertura del menú contextual

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

- Ajuste
- Copia de seguridad de los datos
- Simulación

Acceder y cerrar el menú contextual

El usuario está ante la pantalla de visualización operativa.

1. Pulse las teclas \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

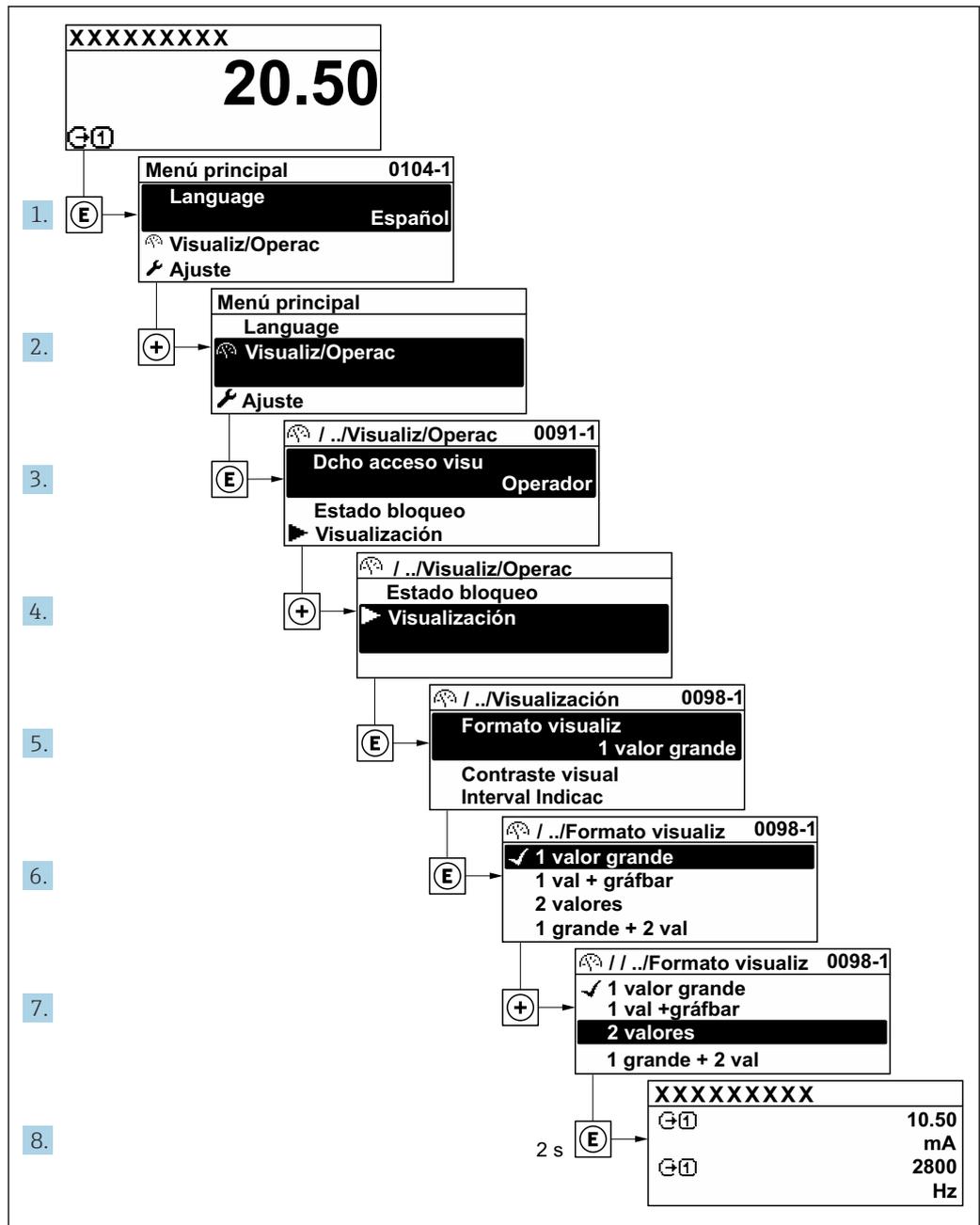
1. Abra el menú contextual.
2. Pulse \square para navegar hacia el menú deseado.
3. Pulse \square para confirmar la selección.
 - ↳ Se abre el menú seleccionado.

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 → 50

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



A0029562-ES

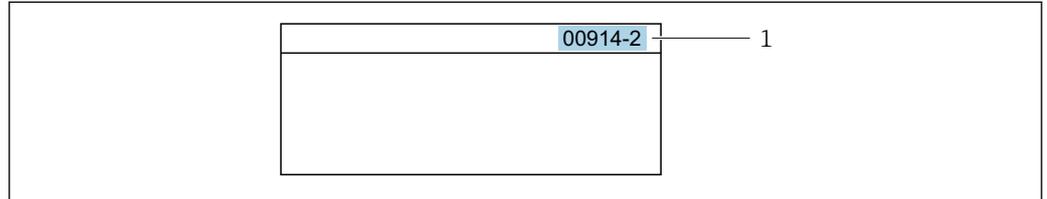
8.3.7 Llamada directa al parámetro

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.



1 Código de acceso directo

A0029414

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

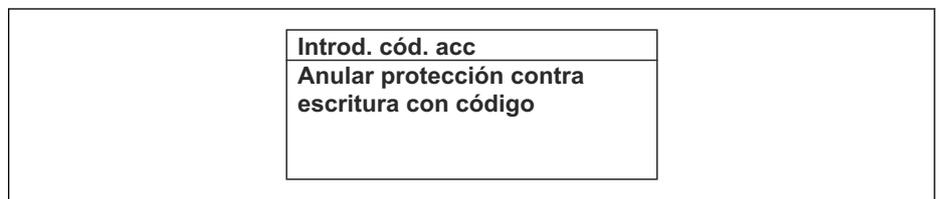
8.3.8 Llamada del texto de ayuda

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.



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

A0014002-ES

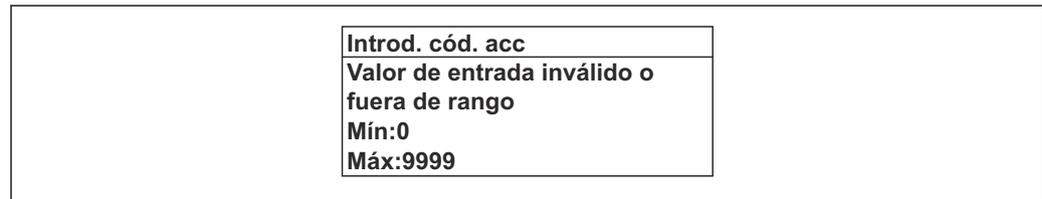
2. Pulse simultáneamente + .
- ↳ Se cierra el texto de ayuda.

8.3.9 Modificación de parámetros

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

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

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



A0014049-ES

 Véase una descripción de la vista de edición -consistente en un editor de texto y un editor numérico- con los símbolos →  52, y una descripción de los elementos de configuración con →  54

8.3.10 Roles de usuario y autorización de acceso relacionada

Las dos funciones de usuario, "Operario" y "Mantenimiento", no tienen la misma autorización de acceso para escritura si el usuario ha definido un código de acceso específico de usuario. La configuración del equipo queda así protegida contra cualquier acceso no autorizado desde el indicador local →  129.

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

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

► Definición del código de acceso.

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

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

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

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

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

| Estado de los códigos de acceso | Acceso de lectura | Acceso de escritura |
|-----------------------------------|-------------------|---------------------|
| Tras definir un código de acceso. | ✓ | – ¹⁾ |

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

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

8.3.11 Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso

Si en el indicador local aparece el símbolo  delante de un parámetro, este parámetro está protegido contra escritura por un código de acceso específico de usuario que no puede modificarse mediante configuración local →  129.

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** (→  114) 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 PROFINET con Ethernet APL

| | |
|--|--|
| Uso del equipo | <p>Conexión del equipo a un interruptor de campo APL El equipo solo puede utilizarse de acuerdo con las siguientes clasificaciones de puertos APL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si se usa en áreas de peligro: SLAA o SLAC ¹⁾ ▪ Si se utiliza en zonas sin peligro de explosión: SLAX ▪ Valores de conexión del conmutador de campo APL (p. ej., corresponde a la clasificación de puerto APL SPCC o SPAA): ▪ Tensión máxima de entrada: 15 V_{DC} ▪ Valores mínimos de salida: 0,54 W <p>Conexión del equipo a un conmutador SPE Si se usa en áreas exentas de peligro: conmutador SPE adecuado</p> <p>Prerrequisito del conmutador SPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compatibilidad con la especificación de 10BASE-T1L ▪ Compatibilidad con la clase de potencia PoDL 10, 11 o 12 ▪ Detección de equipos de campo SPE sin módulo PoDL integrado <p>Valores de conexión del conmutador SPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensión máxima de entrada: 30 V_{DC} ▪ Valores mínimos de salida: 1,85 W |
| PROFINET | En conformidad con las normas IEC 61158 y IEC 61784 |
| Ethernet-APL | Según IEEE 802.3cg, especificación de perfil de puerto APL v1.0, aislada galvánicamente |
| Transferencia de datos | 10 Mbit/s |
| Consumo de corriente | Transmisor Máx. 55,56 mA |
| Tensión de alimentación admisible | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ex: 9 ... 15 V ▪ No Ex: 9 ... 32 V |
| Conexión de red | Con protección contra inversión de polaridad |

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

8.4.2 Prerrequisitos

Hardware del ordenador

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

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

Software del ordenador

| Software | Interfaz | |
|-------------------------------------|---|------|
| | CDI-RJ45 | WLAN |
| Sistemas operativos recomendados | <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 (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 . | |
| JavaScript | JavaScript debe estar habilitado.  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.  Al instalar una nueva versión de firmware: Para poder visualizar correctamente los datos, borre la memoria temporal (caché) en Opciones de Internet en el navegador de Internet. | |
| Conexiones de red | Solo se deben usar las conexiones de red al equipo de medición que estén activas. | |
| | Desactive todas las demás conexiones de red, como la WLAN. | Desactive todas las demás conexiones de red. |

 Si se producen problemas de conexión: →  144

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

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

Equipo de medición: mediante interfaz WLAN

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

8.4.3 Establecimiento de una conexión

Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

Preparación del equipo de medición

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

Configurar el protocolo de Internet del ordenador

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

Dirección IP del equipo: 192.168.1.212 (ajuste de fábrica)

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

- **Direccionamiento por software:**
La dirección IP se introduce a través de Parámetro **Dirección IP** (→  89) .
- **Microinterruptor para la "Dirección IP predeterminada":**
Para establecer la conexión de red a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45): se utiliza la dirección IP fija 192.168.1.212 .

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

1. Habilite la dirección IP por defecto 192.168.1.212 mediante el microinterruptor 2: .
2. Active el equipo de medición.
3. Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable Ethernet estándar
→  68.
4. Si no se utiliza una 2.ª tarjeta de red, cierre todas las aplicaciones en el portátil.
 - ↳ Las aplicaciones que requieran Internet o una red, como el correo electrónico, las aplicaciones SAP, Internet o Windows Explorer.
5. Cierre todos los navegadores de Internet.
6. Configure las propiedades del protocolo de Internet (TCP/IP) según lo indicado en la tabla:

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

Mediante interfaz WLAN

Configuración del protocolo de Internet del terminal móvil

AVISO

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

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

AVISO

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

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

Preparación del terminal móvil

- ▶ Habilite la WLAN en el terminal móvil.

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

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:
Seleccione el equipo de medición mediante el SSID (p. ej., EH_Promag_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.

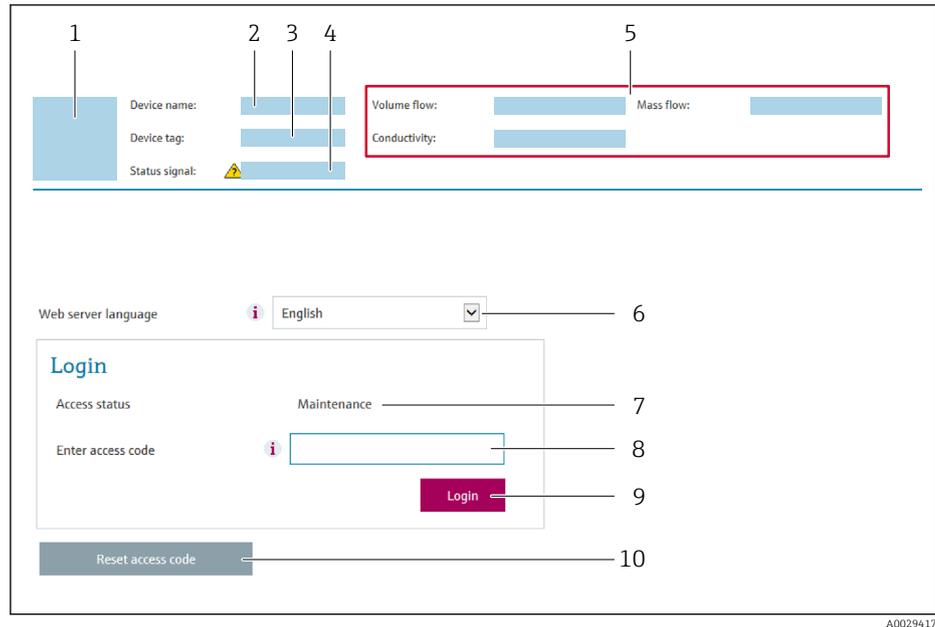
Terminación de la conexión WLAN

- ▶ 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.



A0029417

- 1 *Imagen del equipo*
- 2 *Nombre del equipo*
- 3 *Nombre del dispositivo*
- 4 *Señal de estado*
- 5 *Valores medidos actuales*
- 6 *Idioma de manejo*
- 7 *Rol de usuario*
- 8 *Código de acceso*
- 9 *Inicio de sesión*
- 10 *Borrar código de acceso (→ 126)*

i Si no aparece una página de inicio de sesión o la página es incompleta → 144

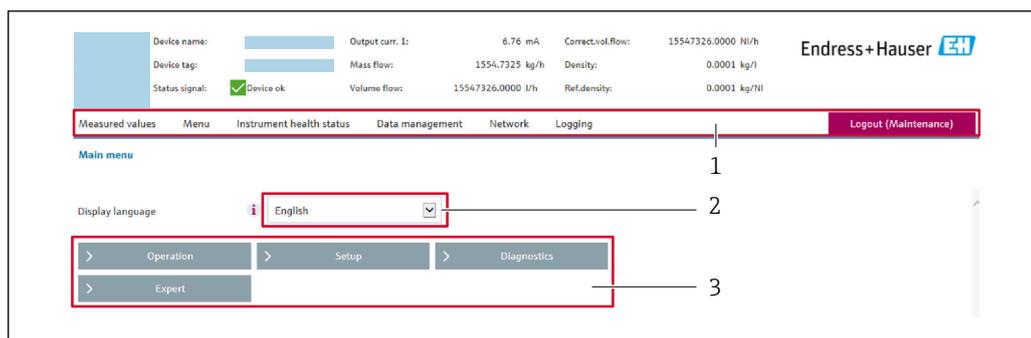
8.4.4 Registro inicial

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 |
|-------------------------|---|

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

8.4.5 Interfaz de usuario



A0029418

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

Encabezado

En el encabezado se visualiza la siguiente información:

- Nombre del equipo
- Device tag
- Estado del equipo y estado de la señal → 150
- 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: véase la descripción de los parámetros del equipo |
| Estado del equipo | Muestra los mensajes de diagnóstico que se encuentran pendientes, por orden de prioridad |
| Gestión de datos | Intercambio de datos entre el ordenador y el equipo de medición: <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 "Verificación Heartbeat") ■ Actualización de firmware. Cargar una versión del firmware |
| Red | Configuración y verificación de todos los parámetros requeridos para establecer la conexión con el equipo de medición: <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 | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------|
| Funcionalidad del servidor web | Activa y desactiva el servidor web. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ HTML Off ▪ Conectado | 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) → 62.

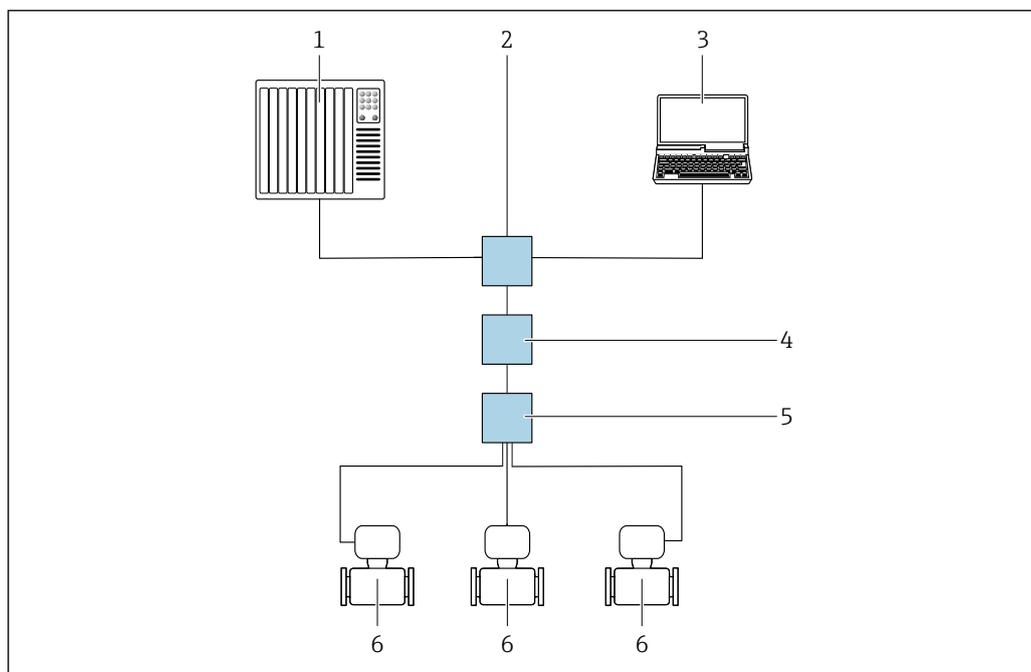
i Si la comunicación con el servidor web se estableció a través de la dirección IP predeterminada 192.168.1.212, debe restablecerse el microinterruptor núm. 10 (de ON → OFF). A continuación, la dirección IP del equipo vuelve a estar activa para la comunicación de red.

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

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

8.5.1 Conexión del software de configuración

Mediante red APL



20 Opciones para la configuración a distancia vía red APL

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

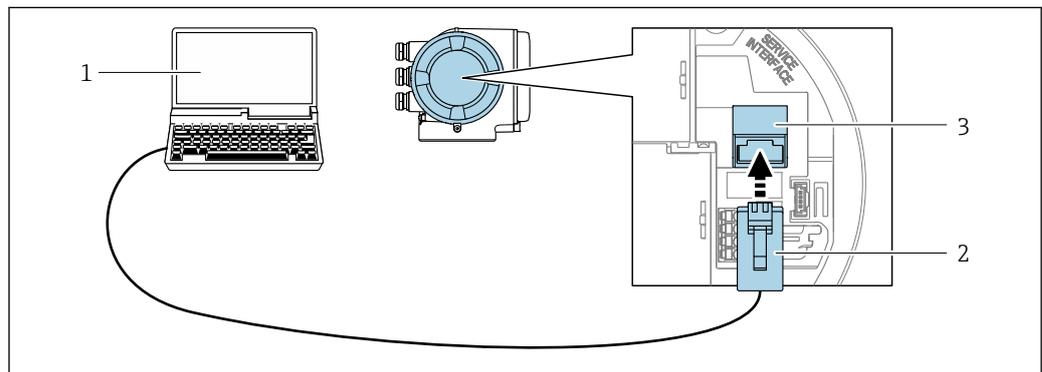
Interfaz de servicio

Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)

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

i Se dispone opcionalmente de un adaptador de conector RJ45 a M12 para el área exenta de peligro:
Código de pedido para "Accesorios", opción **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (interfaz de servicio)"

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

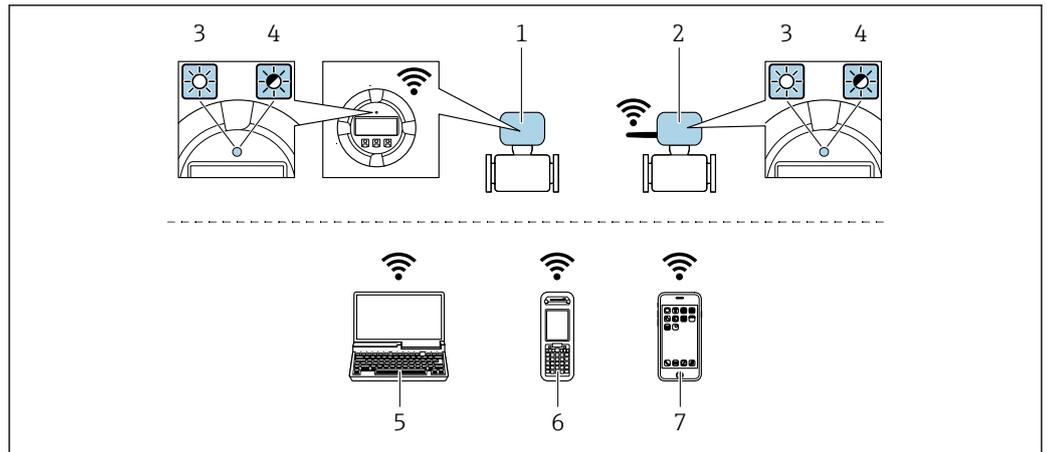


21 Conexión mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45)

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

Mediante interfaz WLAN

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



A0034570

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

| | |
|-----------------------------|---|
| Función | WLAN: IEEE 802,11 b/g (2,4 GHz) |
| Encriptación | WPA2-PSK AES-128 (conforme a IEEE 802.11i) |
| Canales WLAN configurables | 1 a 11 |
| Grado de protección | IP67 |
| Antenas disponibles | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena interna ▪ Antena externa (opcional) En caso de condiciones de transmisión/recepción deficientes en el lugar de instalación.  ¡En todo momento solo hay 1 antena activa! |
| Alcance | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antena interna: tip. 10 m (32 ft) ▪ Antena externa: tip. 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_Promag_300_A802000).
2. Si es necesario, seleccione el método de encriptación WPA2.
3. Introduzca la contraseña:
Número de serie del equipo de medición de fábrica (p. ej., L100A802000).
↳ El LED del módulo indicador parpadea. Ahora ya se puede configurar el equipo de medición con el navegador de internet, FieldCare o DeviceCare.



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



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

Terminación de la conexión WLAN

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

8.5.2 FieldCare

Alcance funcional

Herramienta de gestión de activos de la planta (PAM) basada en FDT (Field Device Technology) de Endress+Hauser. Puede configurar todas las unidades de campo inteligentes de un sistema y le ayuda a gestionarlas. El uso de la información de estado también es una manera simple pero efectiva de comprobar su estado y condición.

Se accede a través de:

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

Funciones típicas:

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



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

Fuente para ficheros de descripción de equipo

Véase información →  74

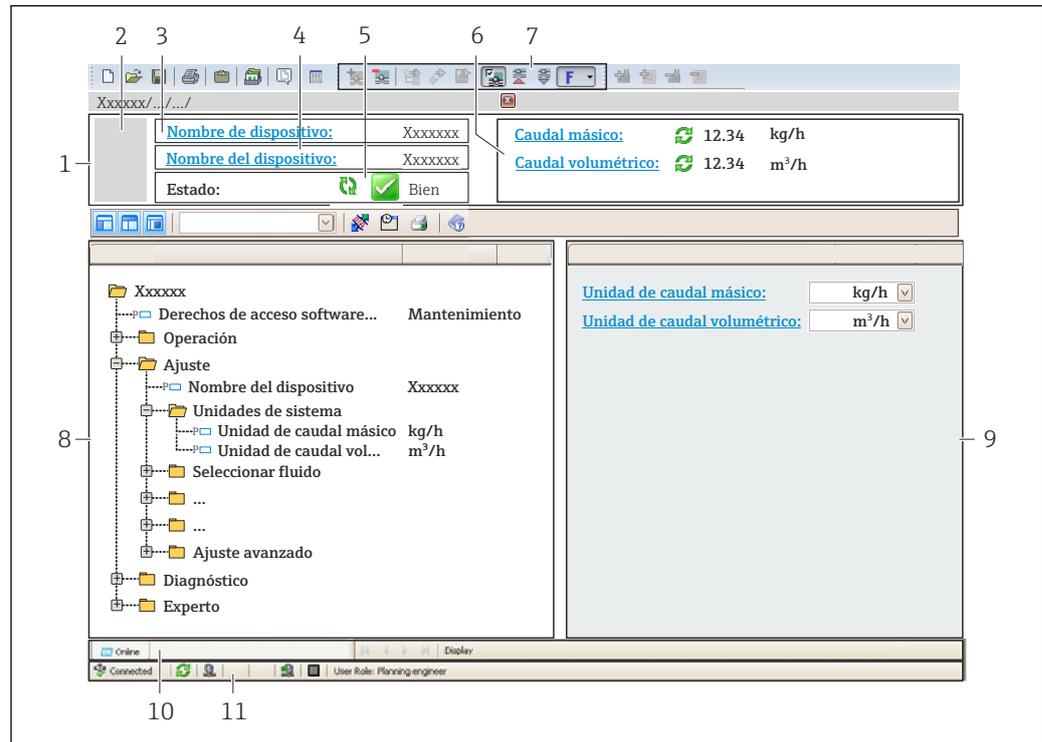
Establecimiento de una conexión

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



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

Interfaz de usuario



A0021051-ES

- 1 Encabezado
- 2 Imagen del equipo
- 3 Nombre del equipo
- 4 Nombre de etiqueta (TAG)
- 5 Área de estado con señal de estado → 150
- 6 Área de visualización para los valores medidos actuales
- 7 Edite la barra de herramientas con funciones adicionales, como guardar/cargar, lista de eventos y crear documentación
- 8 Área de navegación con estructura de menú de configuración
- 9 Área de trabajo
- 10 Rango de acciones
- 11 Área de estado

8.5.3 DeviceCare

Alcance funcional

Herramienta para conectar y configurar equipos de campo Endress+Hauser.

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



Para conocer más detalles, véase el catálogo de innovación IN01047S

Fuente para ficheros de descripción de equipo

Véase información → 74

8.5.4 SIMATIC PDM

Alcance funcional

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

Fuente para ficheros de descripción de equipo

Véase información →  74

9 Integración en el sistema

9.1 Visión general de los ficheros de descripción del equipo

9.1.1 Datos de la versión actual para el equipo

| | | |
|--------------------------------------|------------|---|
| Versión del firmware | 01.00.zz | <ul style="list-style-type: none"> ▪ En la portada del manual de instrucciones ▪ En la placa de identificación del transmisor ▪ Versión de firmware Diagnóstico → Información del equipo → Versión de firmware |
| Fabricante | 17 | Fabricante Experto → Comunicación → Bloque físico → Fabricante |
| ID del equipo | 0xA43C | – |
| ID de tipo de equipo | Promag 300 | Tipo de dispositivo Experto → Comunicación → Bloque físico → Tipo de dispositivo |
| Revisión del equipo | 1 | – |
| Versión de PROFINET con Ethernet-APL | 2.43 | Versión de la especificación de PROFINET |



Para una visión general de las distintas versiones de firmware del equipo → 179

9.1.2 Software de configuración

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

| | |
|--------------------------|--|
| FieldCare | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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) |
| SIMATIC PDM (Siemens) | www.endress.com → Zona de descargas |

9.2 Fichero maestro del equipo (GSD)

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

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

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

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

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

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

Ejemplo de nombre de un fichero maestro del equipo:

GSDML-V2.43-EH-PROMAG_300_500_APL_yyyyymmdd.xml

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

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

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

GSDML-V2.43-PA_Profile_V4.02-B332-FLOW_EL_MAGNETIC-yyyyymmdd.xml

| | |
|-------------------------|--|
| GSDML | Lenguaje descriptivo |
| V2.43 | Versión de la especificación de PROFINET |
| PA_Profile_V4.02 | Versión de la especificación del perfil de PA |
| B332 | Identificación del equipo del perfil de PA |
| FLOW | Familia de productos |
| EL_MAGNETIC | Principio de medición de flujo |
| aaaammdd | Fecha de publicación (aaaa: año, mm: mes, dd: día) |
| .xml | Extensión del nombre del archivo (archivo XML) |

| API | Módulos compatibles | Ranura | Variables de entrada y de salida |
|--------|---------------------|--------|---|
| 0x9700 | Entrada analógica | 1 | Flujo volumétrico |
| | Totalizador | 2 | Valor del totalizador: volumen/volumen Control del totalizador |

Fuente para ficheros maestros de equipo (GSD):

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

9.3 Transmisión cíclica de datos

9.3.1 Visión general de los módulos

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

| API | Equipo de medición | | Subranura | Dirección Flujo de datos | Sistema de control |
|------------------|---|--------|-----------|-----------------------------|--------------------------|
| | Módulos | Ranura | | | |
| 0x9700 | Entrada analógica 1 (flujo volumétrico) | 1 | 1 | → | PROFINE T |
| | Entrada analógica 2 | 20 | 1 | → | |
| | Entrada analógica 3 | 21 | 1 | → | |
| | Entrada analógica 4 | 22 | 1 | → | |
| | Entrada analógica 5 | 23 | 1 | → | |
| | Entrada analógica 6 | 24 | 1 | → | |
| | Entrada analógica 7 | 25 | 1 | → | |
| | Entrada analógica 8 | 26 | 1 | → | |
| | Totalizador 1 (volumen) | 2 | 1 | → ← | |
| | Totalizador 2 | 70 | 1 | → ← | |
| | Totalizador 3 | 71 | 1 | → ← | |
| | Entrada binaria 1 (Heartbeat) | 80 | 1 | → | |
| | Entrada binaria 2 | 81 | 1 | → | |
| | Salida analógica 1 (temperatura) | 160 | 1 | ← | |
| | Salida analógica 2 (densidad) | 161 | 1 | ← | |
| | Entrada binaria 1 (Heartbeat) | 210 | 1 | ← | |
| Salida binaria 2 | 211 | 1 | ← | | |

9.3.2 Descripción de los módulos

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

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

Módulo de entrada analógica

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

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

Selección: variable de entrada

| Ranura | Subranura | Variables de entrada |
|---------|-----------|---|
| 1 | 1 | Flujo volumétrico |
| 20 a 26 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo másico ▪ Flujo volumétrico corregido ▪ Velocidad de flujo ▪ Temperatura ▪ Temperatura del sistema electrónico ▪ Índice de acumulación de suciedad ▪ Entrada de corriente 1 ▪ Entrada de corriente 2 ▪ Entrada de corriente 3 <p>Las variables de entrada adicionales solo están disponibles con el paquete de aplicaciones Heartbeat Verification</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ruido ▪ Tiempo de subida de la corriente de bobina ▪ Potencial del electrodo de referencia contra tierra de protección ▪ HBSI <p>Variables de entrada adicionales con el paquete de aplicación Conductividad</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conductividad ▪ Conductividad corregida |

Estructura de los datos

Datos de salida de la salida analógica

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

1) Codificación del estado → 83

Módulo de entrada binaria

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

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

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

Selección: Función del equipo Entrada binaria Ranura 80

| Ranura | Subranura | Bit | Función del equipo | Estado (significado) |
|--------|-----------|-----|---|--|
| 80 | 1 | 0 | No se ha realizado la verificación. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (función del equipo inactiva) ▪ 1 (función del equipo activa) |
| | | 1 | La verificación ha fallado. | |
| | | 2 | Verificación en curso. | |
| | | 3 | Verificación completada. | |
| | | 4 | La verificación ha fallado. | |
| | | 5 | Verificación efectuada y satisfactoria. | |

| Ranura | Subranura | Bit | Función del equipo | Estado (significado) |
|--------|-----------|-----|-------------------------------------|----------------------|
| | | 6 | No se ha realizado la verificación. | |
| | | 7 | Reservado | |

Selección: Función del equipo Entrada binaria Ranura 81

| Ranura | Subranura | Bit | Función del equipo | Estado (significado) |
|--------|-----------|-----|---|--|
| 81 | 1 | 0 | Detección de tubería parcialmente vacía | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (función del equipo inactiva) ▪ 1 (función del equipo activa) |
| | | 1 | Supresión de caudal residual | |
| | | 2 | Reservado | |
| | | 3 | Reservado | |
| | | 4 | Reservado | |
| | | 5 | Reservado | |
| | | 6 | Reservado | |
| | | 7 | Reservado | |

Estructura de los datos

Datos de entrada de la entrada binaria

| Byte 1 | Byte 2 |
|-----------------|----------------------|
| Entrada binaria | Estado ¹⁾ |

1) Codificación del estado → 83

Módulo de volumen

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

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

Selección: variable de entrada

| Ranura | Subranura | Variables de entrada |
|--------|-----------|----------------------|
| 2 | 1 | Volumen |

Estructura de los datos

Datos de entrada de volumen

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

1) Codificación del estado → 83

Módulo de control del totalizador de volumen

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

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

Selección: variable de entrada

| Ranura | Subranura | Variables de entrada |
|--------|-----------|----------------------|
| 2 | 1 | Volumen |

Estructura de los datos

Datos de entrada del control del totalizador de volumen

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

1) Codificación del estado → 83

Selección: variable de salida

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

| Ranura | Subranura | Valor | Variable de entrada |
|--------|-----------|-------|---------------------|
| 2 | 1 | 1 | Reiniciar a "0" |
| | | 2 | Preajustar valor |
| | | 3 | Parar |
| | | 4 | Totalizar |

Estructura de los datos

Datos de salida del control del totalizador de volumen

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

Módulo totalizador

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

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

Selección: variable de entrada

| Ranura | Subranura | Variable de entrada |
|---------|-----------|--|
| 70 a 71 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujo másico ▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo volumétrico corregido |

Estructura de los datos

Datos de entrada del totalizador

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

1) Codificación del estado → 83

Módulo de control del totalizador

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

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

Selección: variable de entrada

| Ranura | Subranura | Variable de entrada |
|---------|-----------|--|
| 70 a 71 | 1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Flujo másico ▪ Flujo volumétrico ▪ Flujo volumétrico corregido |

Estructura de los datos

Datos de entrada del control del totalizador

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

1) Codificación del estado → 83

Selección: variable de salida

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

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

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

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

Módulo de salida analógica

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

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

Valores de compensación asignados

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

| Ranura | Subranura | Valor de compensación |
|--------|-----------|-----------------------|
| 160 | 1 | Temperatura |
| 161 | | Densidad |

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

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

1) Codificación del estado →  83

Modo a prueba de fallos

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

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

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

Parámetro de tipo a prueba de fallos

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

Parámetro de valor a prueba de fallos

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

Módulo de salida binaria

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

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

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

Selección: Función del equipo Salida binaria Ranura 210

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

1) Disponible únicamente con el paquete de aplicación Heartbeat

Selección: Función del equipo Salida binaria Ranura 211

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

Estructura de los datos

Datos de entrada de salida binaria

| Byte 1 | Byte 2 |
|----------------|-------------------------|
| Salida binaria | Estado ^{1) 2)} |

1) Codificación de estado →  83

2) Si el estado es MALO, no se adopta ninguna variable de control.

9.3.3 Codificación de estado

| Estado | Codificación (hex) | Significado |
|--|--------------------|---|
| MALO - Alarma de mantenimiento | 0x24 a 0x27 | No se dispone de valor medido debido a que se produjo un error en el equipo. |
| MALO - Relacionado con el proceso | 0x28 a 0x2B | No se dispone de valor medido debido a que las condiciones de proceso no están comprendidas dentro de los límites de las especificaciones técnicas del equipo. |
| MALO - Verificación funcional | 0x3C a 0x3F | Hay una comprobación de funciones activa (p. ej., limpieza o calibración) |
| INDETERMINADO - Valor inicial | 0x4F a 0x4F | Se emite un valor predefinido hasta que vuelve a estar disponible un valor medido correcto o se hayan llevado a cabo medidas correctivas que cambien este estado. |
| INDETERMINADO - Mantenimiento requerido | 0x68 a 0x6B | Se han detectado signos de desgaste en el equipo de medición. Se precisa mantenimiento a corto plazo para asegurar que el equipo de medición se mantenga operativo. El valor medido podría ser inválido. El uso del valor medido depende de la aplicación. |
| INDETERMINADO - Relacionado con el proceso | 0x78 a 0x7B | Las condiciones de proceso no están comprendidas dentro de los límites de las especificaciones técnicas del equipo. Esto podría causar un impacto negativo en la calidad y precisión del valor medido. El uso del valor medido depende de la aplicación. |
| BUENO - OK | 0x80 a 0x83 | No se diagnosticaron errores. |
| BUENO: Necesita mantenimiento | 0xA4 a 0xA7 | El valor de medida es válido. El equipo necesitará trabajos de servicio en el futuro próximo. |
| BUENO - Requiere mantenimiento | 0xA8 a 0xAB | El valor de medida es válido. Se recomienda encarecidamente realizar el mantenimiento del equipo en un futuro próximo. |
| BUENO - Verificación funcional | 0xBC a 0xBF | El valor de medida es válido. El equipo de medición está ejecutando una verificación funcional interna. La verificación funcional no afecta de forma apreciable el proceso. |

9.3.4 Ajuste de fábrica

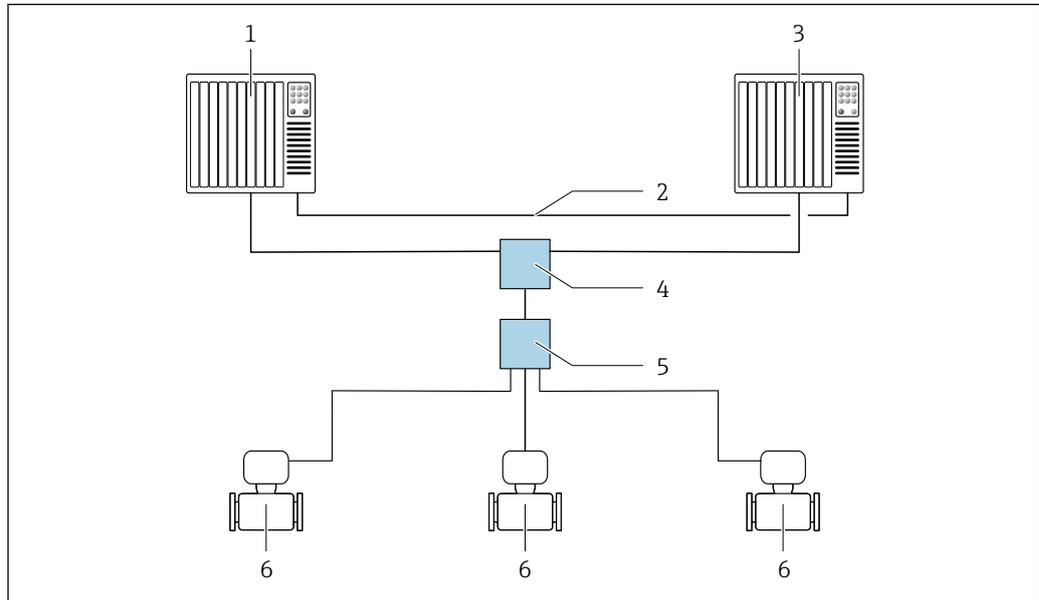
Los slots ya se encuentran asignados en el sistema de automatización para la puesta en marcha inicial.

Ranuras asignadas

| Ranura | Ajuste de fábrica |
|-----------|-------------------|
| 1 | Flujo volumétrico |
| 2 | Volumen |
| 20 a 26 | - |
| 70 a 71 | - |
| 80 a 81 | - |
| 160 a 161 | - |
| 210 a 211 | - |

9.4 Redundancia del sistema S2

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



A0047362

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

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

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

10 Puesta en marcha

10.1 Comprobaciones tras la instalación y tras la conexión

Antes de poner en marcha el equipo:

- ▶ Compruebe que se han realizado correctamente las comprobaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de comprobaciones "Comprobaciones tras la instalación" → 28
- Lista de comprobaciones "Comprobaciones tras la conexión" → 44

10.2 Encendido del equipo de medición

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

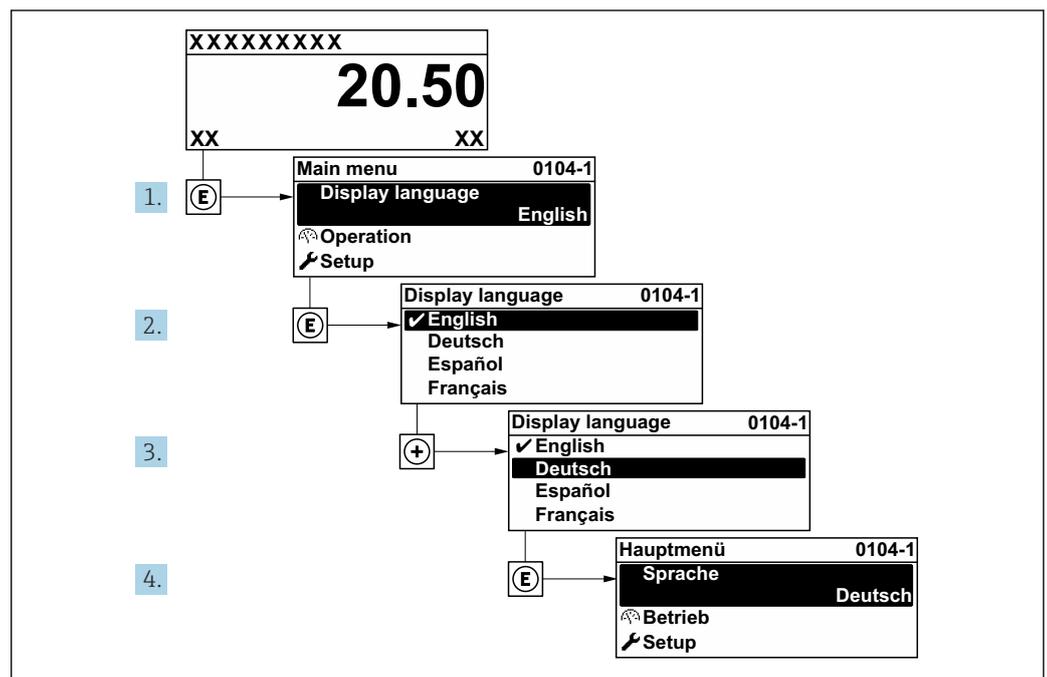
Si el indicador local está en blanco o muestra un mensaje de diagnóstico, consulte la sección "Diagnóstico y localización y resolución de fallos" → 143.

10.3 Conexión mediante FieldCare

- Para conexión FieldCare → 68
- Para conexión desde FieldCare → 71
- Para la interfaz de usuario FieldCare → 72

10.4 Configuración del idioma de manejo

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido

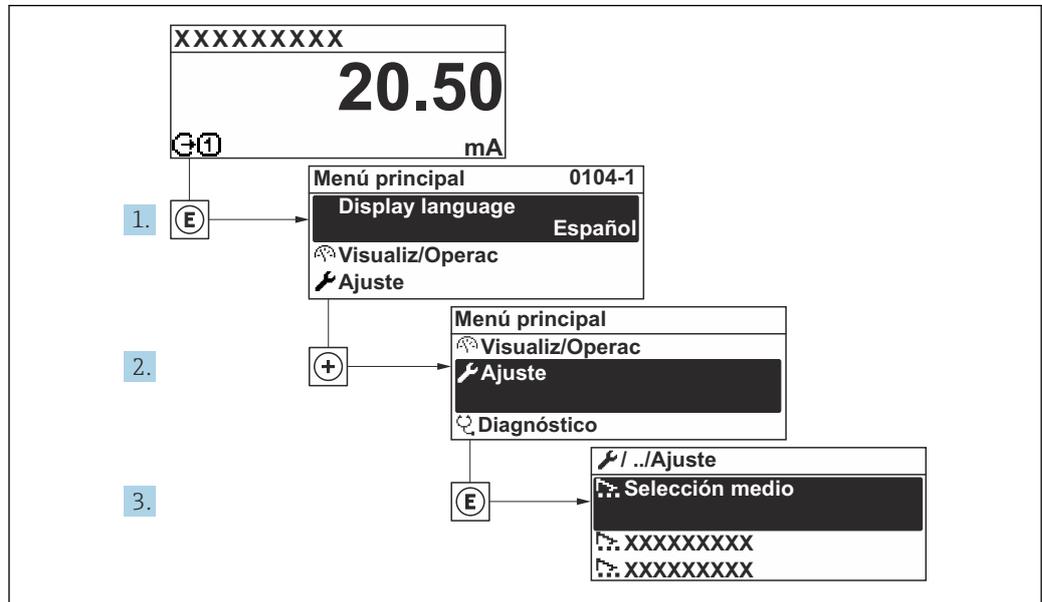


23 Se toma como ejemplo el indicador local

A0029420

10.5 Configuración del equipo de medición

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



A0032222-ES

24 Se toma como ejemplo el 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 de funcionamiento. En su lugar se proporciona una documentación especial para el equipo (consultese la sección "Documentación suplementaria").

Navegación

Menú "Ajuste" → Nombre del equipo PROFINET

| 🔧 Ajuste | |
|--------------------------------|------|
| Nombre del equipo PROFINET | → 87 |
| ▶ Comunicación | → 87 |
| ▶ Unidades de sistema | → 89 |
| ▶ Analog inputs | → 92 |
| ▶ Configuración de E / S | → 93 |
| ▶ Corriente de entrada 1 ... n | → 93 |
| ▶ Entrada estado 1 ... n | → 95 |
| ▶ Salida de corriente 1 ... n | → 95 |

| | |
|---|-------|
| ► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n | → 99 |
| ► Salida de relé 1 ... n | → 105 |
| ► Supresión de caudal residual | → 107 |
| ► Detección tubería vacía | → 109 |
| ► Configure la amortig de caudal | → 110 |
| ► Ajuste avanzado | → 113 |

10.5.1 Definición del nombre de etiqueta (TAG)

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

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

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Nombre del equipo PROFINET

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Indicación | Ajuste de fábrica |
|----------------------------|-------------------------------|--|---|
| Nombre del equipo PROFINET | Nombre del punto de medición. | Máx. 32 caracteres, que pueden ser letras y números. | Número de serie del equipo EH-PROMAG300 |

10.5.2 Visualización de la interfaz de comunicaciones

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Comunicación

| | |
|-------------------------|------|
| ► Comunicación | |
| ► Puerto APL | → 88 |
| ► Interfase de servicio | → 88 |
| ► Diagnóstico de la red | → 89 |

Submenú "Puerto APL"**Navegación**

Menú "Ajuste" → Comunicación → Puerto APL

| ► Puerto APL | |
|------------------------|------|
| Dirección IP (7263) | → 88 |
| Subnet mask (7265) | → 88 |
| Default gateway (7264) | → 88 |
| Dirección MAC (7262) | → 88 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Submenú "Interfase de servicio"**Navegación**

Menú "Ajuste" → Comunicación → Interfase de servicio

| ► Interfase de servicio | |
|-------------------------|------|
| Dirección IP (7209) | → 89 |
| Subnet mask (7211) | → 89 |
| Default gateway (7210) | → 89 |
| Dirección MAC (7214) | → 89 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Submenú "Diagnóstico de la red"

Navegación

Menú "Ajuste" → Comunicación → Diagnóstico de la red

| | |
|--|--|
| ► Diagnóstico de la red | |
| Error medio cuadrado (7258) | →  89 |
| Número de paquetes recibidos fallidos (7257) | →  89 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

10.5.3 Ajuste de las unidades del sistema

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

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Unidades de sistema

| | |
|------------------------------|--|
| ► Unidades de sistema | |
| Unidad de caudal volumétrico | →  90 |

| | |
|--|--|
| Unidad de volumen | →  90 |
| Unidad de conductividad | →  90 |
| Unidad temperatura | →  90 |
| Unidad de caudal másico | →  91 |
| Unidad de masa | →  91 |
| Unidad de densidad | →  91 |
| Unidad de caudal volumétrico corregido | →  91 |
| Unidad de volumen corregido | →  91 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|--|---|---------------------------------|---|
| 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 | Depende 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"> ▪ m³ ▪ gal (us) |
| Unidad de conductividad | La opción Opción Conectado se selecciona en el parámetro Parámetro Medida de conductividad . | Elegir la unidad de conductividad. <i>Efecto</i> La unidad seleccionada se utilizará para: Simulación variable de proceso | Lista de selección de la unidad | µS/cm |
| 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 ▪ Parámetro Valor máximo ▪ Parámetro Valor Inicial ▪ Parámetro Temperatura externa ▪ Parámetro Valor máximo ▪ Parámetro Valor Inicial | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F |

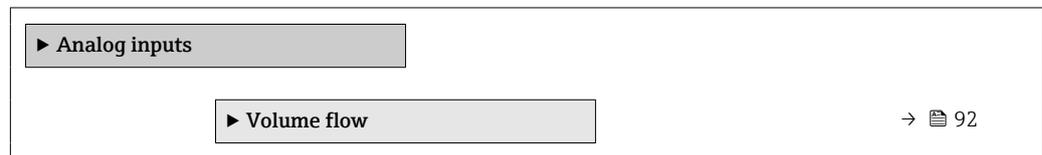
| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección | Ajuste de fábrica |
|--|------------------|---|---------------------------------|---|
| Unidad de caudal másico | – | Elegir la unidad de caudal másico. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: 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 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 | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³ |
| Unidad de caudal volumétrico corregido | – | Elegir la unidad para el caudal volumétrico normalizado. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: Parámetro Caudal volumétrico corregido (→  133) | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI/h ▪ Sft³/h |
| Unidad de volumen corregido | – | Elegir unidad para el volumen corregido. | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nm³ ▪ Sft³ |

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

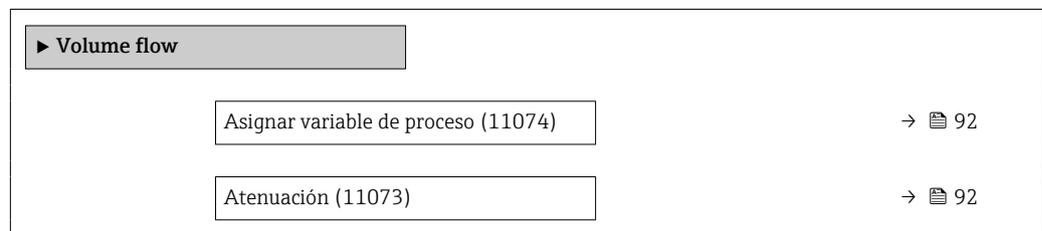
Menú "Ajuste" → Analog inputs



Submenú "Analog inputs"

Navegación

Menú "Ajuste" → Analog inputs → Volume flow



Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------|--|---|--------------------|
| Parent class | | 0 ... 255 | 60 |
| Asignar variable de proceso | Seleccione una variable de proceso. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico ■ Temperatura ■ Temperatura de la electrónica ■ Ruido * ■ Tiempo disparo corriente bobina * ■ Electrodo de referencia de potencial * ■ HBSI * ■ Índice de adherencia ** ■ Corriente de entrada 1 ■ Corriente de entrada 2 ■ Corriente de entrada 3 ■ Velocidad de caudal ■ Conductividad * ■ Conductividad corregida * ■ Caudal volumétrico corregido | Caudal volumétrico |
| Atenuación | Introduzca la constante de tiempo para la amortiguac. de entrada (elemento PT1). La amortig reduce el efecto de fluct de medida en la señal de salida. | Número positivo de coma flotante | 1,0 s |

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

** The build-up index is only available in conjunction with Heartbeat Technology. If Heartbeat Technology was ordered together with the measuring device, the option will already be enabled, and no further action is required. If Heartbeat Technology was ordered at a later date, you must first activate the option under 'Activate SW option' by entering the activation key you received. To purchase Heartbeat Technology, contact your local

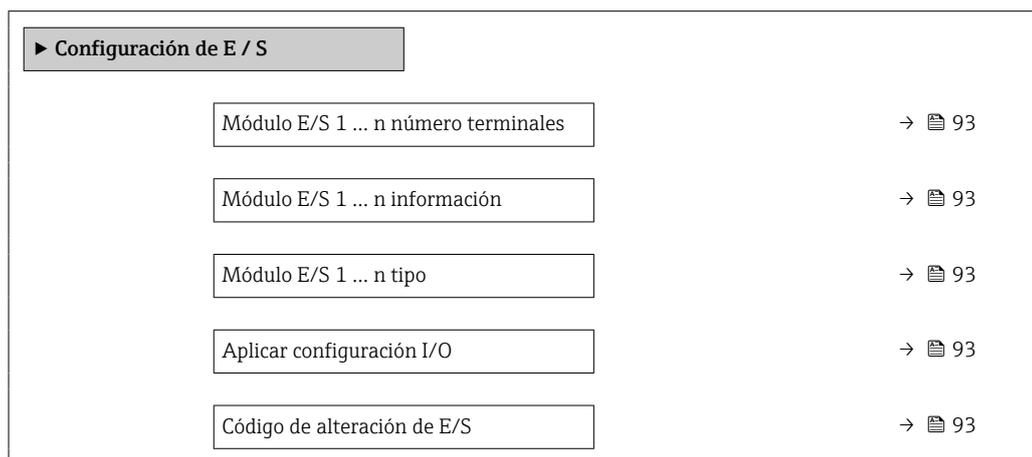
sales and service center. In addition to Heartbeat Technology, conductivity measurement must be enabled on the device. To do this, go to the 'Conductivity measurement' parameter on the 'Process parameters' menu and select the 'On' option.

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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Indicación / Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------------|--|--|-------------------|
| Módulo E/S 1 ... n número terminales | Muestra el número de los terminales utilizado por el módulo E/S. | <ul style="list-style-type: none"> ■ No usado ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) | – |
| Módulo E/S 1 ... n información | Muestra la información del módulo de E/S conectado. | <ul style="list-style-type: none"> ■ No está conectado ■ Inválido ■ No configurable ■ Configurable ■ PROFINET | – |
| Módulo E/S 1 ... n 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 * | Desconectado |
| Aplicar configuración I/O | Aplicar parametrización del módulo I/O libremente configurable. | <ul style="list-style-type: none"> ■ No ■ Si | No |
| Código de alteración de E/S | Entrar el código para cambiar la configuración de I/O. | Entero positivo | 0 |

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

10.5.6 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 ... n | | |
|---------------------------------|--|------|
| Número terminal | | → 94 |
| Modo de señal | | → 94 |
| Valor 0/4mA | | → 94 |
| Valor 20mA | | → 94 |
| Rango de corriente | | → 94 |
| Comportamiento en caso de error | | → 94 |
| Valor en fallo | | → 94 |

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) ■ 22-23 (I/O 3) | - |
| Modo de señal | El equipo de medición no cuenta con la certificación conforme puede usarse en zonas con peligro de explosión con tipo de protección Ex-i. | Escojer el modo de señal para la entrada de corriente. | <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 | 0 |
| Valor 20mA | - | Introducir valor para corriente de 20 mA. | Número de coma flotante con signo | Depende del país y del diámetro nominal |
| Rango de corriente | - | Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA (4...20.5 mA) ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 0...20 mA (0...20.5 mA) | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) |
| Comportamiento en caso de error | - | Definir comportamiento de entrada en condiciones de alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Alarma ■ Último valor válido ■ Valor definido | Alarma |
| Valor en fallo | En el parámetro Parámetro Comportamiento en caso de error se selecciona la opción Opción Valor definido . | Entrar el valor que utilizará el instrumento si falta el valor de entrada del instrumento externo. | Número de coma flotante con signo | 0 |

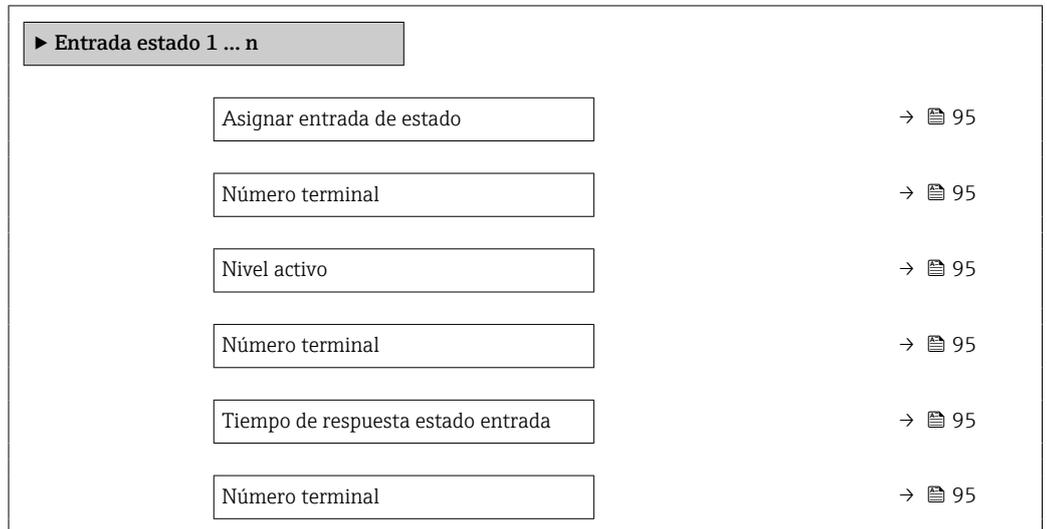
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.7 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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|------------------------------------|--|--|-------------------|
| Asignar entrada de estado | Elegir la función del estado de la entrada. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Borrar totalizador 1 ▪ Borrar totalizador 2 ▪ Borrar totalizador 3 ▪ Resetear todos los totalizadores ▪ Supresión de valores medidos ▪ Ajuste de cero | Desconectado |
| 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) ▪ 22-23 (I/O 3) | - |
| Nivel activo | Definir el nivel de señal de entrada y que desencadenará la función asignada. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alto ▪ Bajo | Alto |
| Tiempo de respuesta estado entrada | Definir el mínimo tiempo que debe estar presente la señal de entrada antes de que se active la función seleccionada. | 5 ... 200 ms | 50 ms |

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



| | |
|---------------------------------------|--|
| Número terminal | →  96 |
| Modo de señal | →  96 |
| Salida corr de var proceso | →  96 |
| Rango de corriente salida | →  97 |
| Valor inferior del rango salida | →  97 |
| Salida valor rango superior | →  97 |
| Valor de corriente fijo | →  97 |
| Amortiguación corriente de salida | →  97 |
| Comportamiento fallo salida corriente | →  98 |
| Fallo actual | →  98 |

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 ▪ 26-27 (I/O 1) ▪ 24-25 (I/O 2) ▪ 22-23 (I/O 3) | - |
| Modo de señal | - | Muestra el modo de señal para la salida de corriente. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activo * ▪ Pasivo * | Activo |
| Salida corr de var proceso | - | Elegir variable de proceso para salida de corriente. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Velocidad de caudal ▪ Conductividad ▪ Conductividad corregida * ▪ Temperatura * ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Ruido * ▪ Tiempo disparo corriente bobina * ▪ Electrodo de referencia de potencial * ▪ HBSI * ▪ Índice de adherencia * ▪ Punto de prueba 1 ▪ Punto de prueba 2 ▪ Punto de prueba 3 | Caudal volumétrico |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación / Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------------|---|--|--|--|
| Rango de corriente salida | – | Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) ■ Valor fijo | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) |
| Valor inferior del rango salida | Una de las opciones siguientes está seleccionada en el Parámetro Rango de corriente (→ 97): <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) | Introduzca un valor de rango inferior para el rango de valores medidos. | Número de coma flotante con signo | Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us) |
| Salida valor rango superior | Una de las opciones siguientes está seleccionada en el Parámetro Rango de corriente (→ 97): <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) | Introduzca el valor de rango superior para el rango de valores medidos. | Número de coma flotante con signo | Depende del país y del diámetro nominal |
| Valor de corriente fijo | El Opción Valor de corriente fijo está seleccionada en el Parámetro Rango de corriente (→ 97). | Defina la salida de corriente fija. | 0 ... 22,5 mA | 22,5 mA |
| Amortiguación corriente de salida | En el parámetro Parámetro Correspondencia salida de corriente (→ 96) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro Rango de corriente (→ 97) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) | Ajustar el tiempo de reacción para la señal de salida de corriente a las fluctuaciones de los valores medidos. | 0,0 ... 999,9 s | 1,0 s |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación / Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------------|---|--|---|-------------------|
| Comportamiento fallo salida corriente | En el parámetro Parámetro Correspondencia salida de corriente (→ 96) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro Rango de corriente (→ 97) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA) ▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA) | Definir comportamiento salida en condición alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mín. ▪ Máx. ▪ Último valor válido ▪ Valor actual ▪ Valor fijo | Máx. |
| Fallo actual | El Opción Valor definido está seleccionado en el Parámetro Comportamiento en caso de error . | Fijar el valor de la corriente que emite la salida de corriente en caso de alarma. | 0 ... 22,5 mA | 22,5 mA |

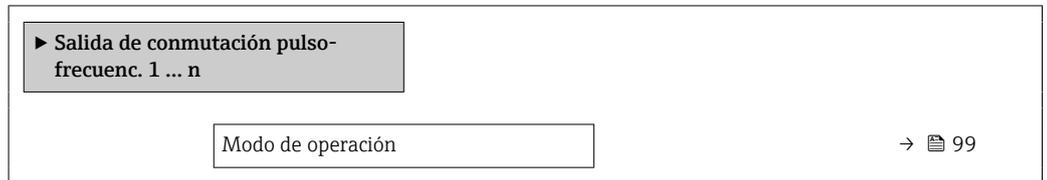
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

10.5.9 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.



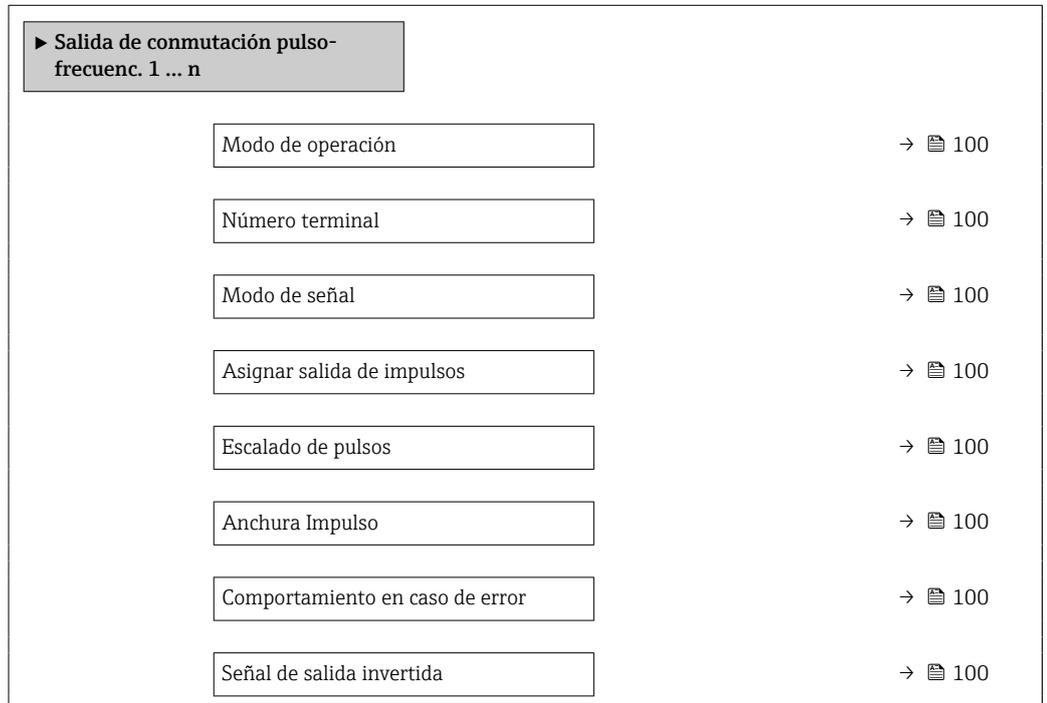
Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Configuración de la salida de pulsos

Navegación

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



Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|--|---|---|--|
| Modo de operación | - | Definir salida como pulso, frecuencia o switch. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulso ▪ Frecuencia ▪ Interruptor | Impulso |
| 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) ▪ 22-23 (I/O 3) | - |
| Modo de señal | - | Seleccione el modo de señal para la salida PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pasivo ▪ Activo* ▪ Passive NE | Pasivo |
| Asignar salida de impulsos | La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación . | Seleccionar variable de proceso para salida de pulsos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido | Desconectado |
| Escalado de pulsos | Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→  99) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→  100). | Introduzca la cantidad para el valor medido en el que se emite un pulso. | Número positivo con coma flotante | Depende del país y el diámetro nominal |
| Anchura Impulso | La Opción Impulso está seleccionada en el Parámetro Modo de operación (→  99) y una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar salida de impulsos (→  100). | Definir anchura de tiempo de salida de pulsos. | 0,05 ... 2 000 ms | 100 ms |
| Comportamiento en caso de error | Se selecciona la opción Opción Impulso en el parámetro Parámetro Modo de operación (→  99) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de impulsos (→  100). | Definir comportamiento salida en condición alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor actual ▪ Sin impulsos | Sin impulsos |
| Señal de salida invertida | - | Invertir la señal de salida. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Sí | No |

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

Configuración de la salida de frecuencia

Navegación

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

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

Modo de operación

→  101

Número terminal

→  101

| | |
|------------------------------------|---|
| Modo de señal | →  101 |
| Asignar salida de frecuencia | →  101 |
| Valor frecuencia inicial | →  102 |
| Frecuencia final | →  102 |
| Valor medido de frecuencia inicial | →  102 |
| Valor medido de frecuencia | →  102 |
| Comportamiento en caso de error | →  102 |
| Frecuencia de fallo | →  102 |
| Señal de salida invertida | →  102 |

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 | Impulso |
| 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) ■ 22-23 (I/O 3) | - |
| Modo de señal | - | Seleccione el modo de señal para la salida PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pasivo ■ Activo * ■ Passive NE | Pasivo |
| Asignar salida de frecuencia | En el Parámetro Modo de operación (→  99) está seleccionada la Opción Frecuencia . | Seleccionar variable de proceso para salida de frecuencia. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Velocidad de caudal ■ Conductividad * ■ Conductividad corregida * ■ Temperatura * ■ Temperatura de la electrónica ■ Ruido * ■ Tiempo disparo corriente bobina * ■ Electrodo de referencia de potencial * ■ HBSI * ■ Índice de adherencia * ■ Punto de prueba 1 ■ Punto de prueba 2 ■ Punto de prueba 3 | Desconectado |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|------------------------------------|---|---|--|---|
| Valor frecuencia inicial | Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 99) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 101). | Introducir frecuencia mínima. | 0,0 ... 10 000,0 Hz | 0,0 Hz |
| Frecuencia final | Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 99) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 101). | Introducir máxima frecuencia. | 0,0 ... 10 000,0 Hz | 10 000,0 Hz |
| Valor medido de frecuencia inicial | Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 99) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 101). | 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 (→ 99) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 101). | Introducir valor medido para frecuencia máxima. | Número de coma flotante con signo | Depende del país y del diámetro nominal |
| Comportamiento en caso de error | Se selecciona la opción Opción Frecuencia en el parámetro Parámetro Modo de operación (→ 99) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 101). | Definir comportamiento salida en condición alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valor actual ▪ Valor definido ▪ 0 Hz | 0 Hz |
| Frecuencia de fallo | En el Parámetro Modo de operación (→ 99) está seleccionada la Opción Frecuencia ; en el Parámetro Asignar salida de frecuencia (→ 101) está seleccionada una variable de proceso; y en el Parámetro Comportamiento en caso de error está seleccionada la Opción Valor definido . | Introducir valor salida de frecuencia en condición de alarma. | 0,0 ... 12 500,0 Hz | 0,0 Hz |
| Señal de salida invertida | – | Invertir la señal de salida. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Sí | No |

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

Configuración de la salida de conmutación

Navegación

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

| ► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n | |
|---|-------|
| Modo de operación | → 103 |
| Número terminal | → 103 |
| Modo de señal | → 103 |
| Función salida de conmutación | → 104 |
| Asignar nivel de diagnóstico | → 104 |
| Asignar valor límite | → 104 |
| Asignar chequeo de dirección de caudal | → 104 |
| Asignar estado | → 104 |
| Valor de conexión | → 104 |
| Valor de desconexión | → 105 |
| Retardo de la conexión | → 105 |
| Retardo de la desconexión | → 105 |
| Comportamiento en caso de error | → 105 |
| Señal de salida invertida | → 105 |

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 | Impulso |
| 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) ■ 22-23 (I/O 3) | – |
| Modo de señal | – | Seleccione el modo de señal para la salida PFS. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pasivo ■ Activo * ■ Passive NE | Pasivo |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|--|---|--|---|--|
| Función salida de conmutación | La Opción Interruptor se selecciona en el Parámetro Modo de operación . | Seleccionar función para salida switch. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado ▪ Comportamiento Diagnóstico ▪ Limite ▪ Comprobar direcc. caudal ▪ Estado | Desconectado |
| 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 | Alarma |
| Asignar valor límite | <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el Parámetro Modo de operación está seleccionada la Opción Interruptor. ▪ En el Parámetro Función salida de conmutación está seleccionada la Opción Limite. | Elegir variable de proceso para función de límite. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Velocidad de caudal ▪ Conductividad * ▪ Conductividad corregida * ▪ Temperatura * ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 | Caudal volumétrico |
| 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. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido | Caudal volumétrico |
| Asignar estado | <ul style="list-style-type: none"> ▪ La Opción Interruptor se selecciona en el Parámetro Modo de operación. ▪ La Opción Estado se selecciona en el Parámetro Función salida de conmutación. | Seleccionar status equipo para salida switch. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detección tubería vacía ▪ Supresión de caudal residual ▪ Salida binaria * ▪ Salida binaria * ▪ Salida binaria * ▪ Índice de adherencia * ▪ Limite excedido de HBSI * | Detección tubería vacía |
| 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 | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us) |

| 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 | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 l/h ▪ 0 gal/min (us) |
| 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 | 0,0 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 | 0,0 s |
| Comportamiento en caso de error | – | Definir comportamiento salida en condición alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado | Abierto |
| Señal de salida invertida | – | Invertir la señal de salida. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Sí | No |

* 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 | → 106 |
| Función de salida de relé | → 106 |
| Asignar chequeo de dirección de caudal | → 106 |
| Asignar valor límite | → 106 |
| Asignar nivel de diagnóstico | → 106 |
| Asignar estado | → 107 |

| | |
|---------------------------------|---|
| Valor de desconexión | →  107 |
| Retardo de la desconexión | →  107 |
| Valor de conexión | →  107 |
| Retardo de la conexión | →  107 |
| Comportamiento en caso de error | →  107 |

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) ▪ 22-23 (I/O 3) | – |
| 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 ▪ Estado | Cerrado |
| Asignar chequeo de dirección de caudal | La Opción Comprobar direcc. caudal está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé . | Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido | Caudal volumétrico |
| 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"> ▪ Desconectado ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido ▪ Velocidad de caudal ▪ Conductividad * ▪ Conductividad corregida * ▪ Temperatura * ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Totalizador 1 ▪ Totalizador 2 ▪ Totalizador 3 | Caudal volumétrico |
| 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 | Alarma |

| 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 tubería vacía ■ Supresión de caudal residual ■ Salida binaria * ■ Salida binaria * ■ Salida binaria * ■ Límite excedido de HBSI * | Detección tubería vacía |
| Valor de desconexión | En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Límite . | Introducir el valor medido para el punto de apagado. | Número de coma flotante con signo | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal(EE.UU.)/min |
| Retardo de la desconexión | En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Límite . | Definir retardo para switch-off de la salida de status. | 0,0 ... 100,0 s | 0,0 s |
| Valor de conexión | La Opción Límite está seleccionada en el Parámetro Función de salida de relé . | Introducir el valor medido para el punto de encendido. | Número de coma flotante con signo | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal(EUA)/min |
| Retardo de la conexión | En el parámetro Parámetro Función de salida de relé se selecciona la opción Opción Límite . | Definir retardo para switch-on de la salida de estatus. | 0,0 ... 100,0 s | 0,0 s |
| Comportamiento en caso de error | – | Definir comportamiento salida en condición alarma. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Estado actual ■ Abierto ■ Cerrado | Abierto |

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

10.5.11 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 | → 108 |
| Valor ON Supresión de caudal residual | → 108 |
| Valor OFF Supresión de Caudal Residual | → 108 |
| Supresión de golpe de presión | → 108 |

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 volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido | Caudal volumétrico |
| Valor ON Supresión de caudal residual | Se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro Asignar variable de proceso (→  108). | 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 (→  108). | Introducir el valor OFF de supresión caudal residual. | 0 ... 100,0 % | 50 % |
| Supresión de golpe de presión | Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro Asignar variable de proceso (→  108). | Introducir el intervalo de tiempo para la supresión de señales (= supresión activa de golpes de presión). | 0 ... 100 s | 0 s |

10.5.12 Para configurar la detección de tubería vacía

 Los equipos de medición se calibran con agua (aprox. 500 µS/cm) en la fábrica. En el caso de líquidos de baja conductividad, es recomendable efectuar de nuevo un ajuste completo de la tubería en planta.

El Submenú **Detección tubería vacía** comprende los parámetros que deben configurarse para la configuración de la detección de tubería vacía.

Navegación

Menú "Ajuste" → Detección tubería vacía

| ► Detección tubería vacía | |
|--|---------|
| Detección tubería vacía | → ⓘ 109 |
| Nuevo ajuste | → ⓘ 109 |
| Progreso | → ⓘ 109 |
| Punto detección tubería vacía | → ⓘ 109 |
| Tiempo de respuesta detec. tubería vacía | → ⓘ 109 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Indicación / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|--|---|---|--|-------------------|
| Detección tubería vacía | – | Conectar y desconectar la detección de tubería vacía. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado | Desconectado |
| Nuevo ajuste | El Opción Conectado está seleccionado en el Parámetro Detección tubería vacía . | Elegir el tipo de ajuste. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Ajuste tubería vacía ■ Ajuste tubería llena | Cancelar |
| Progreso | El Opción Conectado está seleccionado en el Parámetro Detección tubería vacía . | Muestra el progreso. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ok ■ Ocupado ■ Incorrecto | – |
| Punto detección tubería vacía | La Opción Conectado está seleccionada en el Parámetro Detección tubería vacía . | Entre el punto de cambio en % de la dif entre los dos valores de ajuste. Cuanto menor sea el porcentaje, antes se detectará la tubería como vacía. | 0 ... 100 % | 50 % |
| Tiempo de respuesta detec. tubería vacía | Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro Asignar variable de proceso (→ ⓘ 109). | 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 vacía" si la tubería de medición está vacía o parcialmente llena. | 0 ... 100 s | 1 s |

10.5.13 Configuración de la amortiguación del flujo

El Asistente **Configure la amortig de caudal** guía al usuario de manera sistemática a través de los parámetros, según el escenario seleccionado:

- Configuración de la amortiguación para la aplicación
Para configurar la amortiguación de flujo conforme a los requisitos específicos de la aplicación de proceso.
- Sustituya el equipo antiguo
Para adoptar la amortiguación del flujo en el equipo nuevo en caso de sustitución del equipo.
- Restauración de los ajustes de fábrica
Para restablecer los ajustes de fábrica de todos los parámetros que son relevantes para la amortiguación del flujo.

Navegación

Menú "Ajuste" → Configure la amortig de caudal

| ► Configure la amortig de caudal | |
|----------------------------------|---|
| Escenario | →  111 |
| Equipo antiguo | →  111 |
| Filtro CIP activo | →  111 |
| Nivel de amortiguación | →  111 |
| Tasa de cambio de caudal | →  111 |
| Aplicación | →  111 |
| Caudal pulsante | →  111 |
| Picos de caudal | →  111 |
| Nivel de amortiguación | →  111 |
| Opciones de filtro | →  111 |
| Filtro medio | →  111 |
| Amortiguación de caudal | →  111 |
| Soporte ID | →  111 |
| Guardar ajustes | →  111 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Selección / Indicación | Ajuste de fábrica |
|--------------------------|--|---|-----------------------------|
| Escenario | Seleccione el escenario aplicable. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sustituya el equipo antiguo ■ Configurar la amortiguación ■ Restaurar configur de fábrica | Configurar la amortiguación |
| Equipo antiguo | Seleccione el equipo de medición para reemplazar. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Promag 10 (antes de 2021) ■ Promag 50/53 ■ Promag 55 H | Promag 50/53 |
| Filtro CIP activo | Indique si se aplicó el filtro CIP para el equipo a reemplazar. | <ul style="list-style-type: none"> ■ No ■ Si | No |
| Nivel de amortiguación | Seleccione el grado de amortiguamiento a aplicar. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Por defecto ■ Débil ■ Fuerte | Por defecto |
| Tasa de cambio de caudal | Seleccione la velocidad a la que cambia el caudal. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Una vez al día o menos ■ Una vez cada hora o menos ■ Una vez por minuto o menos ■ Una vez por segundo o más | Una vez por minuto o menos |
| Aplicación | Selecciona el tipo de aplicación que aplica. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Indicación de caudal ■ Lazo de control ■ Totalizando ■ Dosificación | Indicación de caudal |
| Caudal pulsante | Indique si el proceso se caracteriza por un caudal pulsante (por ejemplo, debido a una bomba de desplazamiento). | <ul style="list-style-type: none"> ■ No ■ Si | No |
| Picos de caudal | Seleccione la frecuencia a la que se producen los picos de interferencia de caudal. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Nunca ■ Esporádicamente ■ Regularmente ■ Continuamente | Nunca |
| Response Time | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Fast ■ Slow ■ Normal | Normal |
| Opciones de filtro | Muestra el tipo de filtro de caudal recomendado para la amortiguación. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Adaptativo ■ Conexión CIP adaptativa ■ Dinámico ■ CIP dinámico activado ■ Binomial ■ CIP binomial activo | Binomial |
| Filtro medio | Muestra el valor de filtro mediano recomendado para la amortiguación. | 0 ... 255 | 6 |
| Amortiguación de caudal | Muestra el valor del filtro de caudal recomendada para la amortiguación. | 0 ... 15 | 7 |
| Soporte ID | Si los ajustes recomendados no son satisfactorios: Póngase en contacto con su organización de servicio de Endress+Hauser e indique el ID de asistencia mostrado. | 0 ... 65 535 | 0 |
| Guardar ajustes | Indique si desea guardar la configuración recomendada. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Guardar * | Cancelar |
| Filter Wizard result: | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Completed ■ Aborted | Aborted |

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

10.5.14 Asistente "Ajuste de índice de adherencias"

El Asistente **Ajuste de índice de adherencias** guía al usuario de manera sistemática a través de todos los parámetros que se deben ajustar para configurar la detección de adherencias.

Navegación

Menú "Experto" → Sensor → Ajuste de índice de adherencias

| ► Ajuste de índice de adherencias | |
|---|-------|
| Prerequisitos | → 112 |
| Progreso | → 112 |
| Valor ref del índice de adherencias E 1 | → 112 |
| Relación total señal/ruido | → 112 |
| Valor ref del índice de adherencias E 2 | → 112 |
| Relación total señal/ruido | → 112 |
| Modo func con índice de adherencias | → 112 |

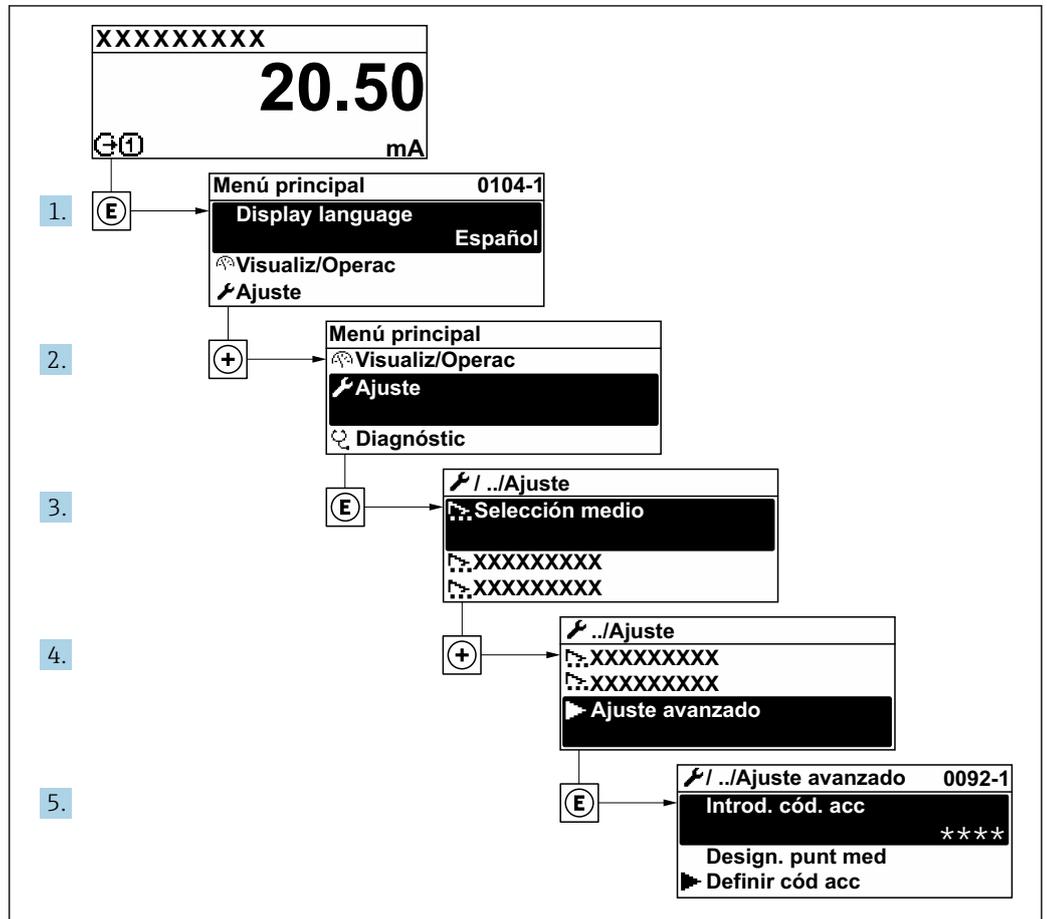
Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Indicación / Selección | Ajuste de fábrica |
|---|---|---|-------------------|
| Prerequisitos | Se deben cumplir las siguientes condiciones antes de realizar un ajuste del índice de acumulación. | <ul style="list-style-type: none"> ■ El sensor está libre de adherencias ■ El tubo de medida está complet lleno | – |
| Progreso | Muestra el progreso del proceso. | 0 ... 100 % | – |
| Valor ref del índice de adherencias E 1 | Muestra el valor de referencia 'Sensor libre de adherencias' medido para el electrodo E1. | 0 ... 1 | 0,0 |
| Relación total señal/ruido | Muestra la relación señal/ruido durante la medición. Un valor entre 1,0 y 2,0 es suficiente para excelente. | Número de coma flotante con signo | 0 |
| Valor ref del índice de adherencias E 2 | Muestra el valor de referencia 'Sensor libre de adherencias' medido para el electrodo E2. | 0 ... 1 | 0,0 |
| Modo func con índice de adherencias | Seleccione el modo de operación para el índice de adherencias. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Lento ■ Estándar ■ Rápido | Desconectado |

10.6 Ajustes avanzados

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

Acceso al Submenú "Ajuste avanzado"



A0092223-ES

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

| | |
|-----------------------------|-------|
| ▶ Ajuste avanzado | |
| Introducir código de acceso | → 114 |
| ▶ Ajuste de sensor | → 114 |
| ▶ Totalizador 1 ... n | → 114 |
| ▶ Visualización | → 116 |

| | |
|----------------------------------|-------|
| ► Configuración de WLAN | → 119 |
| ► Ciclo de limpieza de electrodo | → 121 |
| ► Ajustes del Hearbeat | → 122 |
| ► Configuración del backup | → 123 |
| ► Administración | → 124 |

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 Ejecución de un ajuste del sensor

El Submenú **Ajuste de sensor** contiene parámetros relacionados con las funciones del sensor.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajuste de sensor

| | |
|-----------------------|-------|
| ► Ajuste de sensor | |
| Dirección instalación | → 114 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

10.6.3 Configurar el totalizador

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

Navegación

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

| | |
|---------------------------------|-------|
| ► Totalizador 1 ... n | |
| Asignar variable de proceso | → 115 |
| Unidad del totalizador | → 115 |
| Modo operativo del totalizador | → 115 |
| Comportamiento en caso de error | → 115 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Selección | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|---|--|--|
| Asignar variable de proceso | Seleccione la variable de proceso para el totalizador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido | Caudal volumétrico |
| Unidad del totalizador | Seleccione la unidad en la que ha de expresarse la variable de proceso del totalizador. | Lista de selección de la unidad | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ m³ ■ ft³ |
| Modo operativo del totalizador | Seleccione el modo de operar del totalizador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal neto ■ Caudal total en sentido normal ■ Caudal total inverso ■ Último valor válido | Caudal neto |
| Comportamiento en caso de error | Definir el comportamiento del totalizador en el caso de producirse una alarma en el equipo. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Parar ■ Valor actual ■ Último valor válido | Valor actual |

10.6.4 Realizar ajustes adicionales de visualización

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Visualización

| ► Visualización | |
|---------------------------------|---|
| Formato visualización | →  117 |
| 1er valor visualización | →  117 |
| 1. valor gráfico de barras 0% | →  117 |
| 1. valor gráfico de barras 100% | →  117 |
| Decimales 1 | →  117 |
| 2er valor visualización | →  117 |
| Decimales 2 | →  117 |
| 3er valor visualización | →  118 |
| 3. valor gráfico de barras 0% | →  118 |
| 3. valor gráfico de barras 100% | →  118 |
| Decimales 3 | →  118 |
| 4er valor visualización | →  118 |
| Decimales 4 | →  118 |
| Display language | →  118 |
| Intervalo de indicación | →  118 |
| Atenuación del visualizador | →  118 |
| Línea de encabezamiento | →  118 |
| Texto de encabezamiento | →  118 |
| Carácter de separación | →  119 |
| Retroiluminación | →  119 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|---|--|--|--|
| Formato visualización | Se incluye un indicador local. | Elegir modo de visualización de los valores en el indicador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 valor grande ■ 1 valor + 1 gráfico de barras ■ 2 valores ■ 1 valor grande + 2 valores ■ 4 valores | 1 valor grande |
| 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 volumétrico ■ Caudal máscico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Velocidad de caudal ■ Conductividad corregida * ■ Totalizador 1 ■ Totalizador 2 ■ Totalizador 3 ■ Salida de corriente 1 * ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 * ■ Temperatura * ■ Temperatura de la electrónica ■ HBSI * ■ Ruido * ■ Tiempo disparo corriente bobina * ■ Electrodo de referencia de potencial * ■ Índice de adherencia * ■ Punto de prueba 1 ■ Punto de prueba 2 ■ Punto de prueba 3 | Caudal volumétrico |
| 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 l/h ■ 0 gal/min (us) |
| 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 | x.xx |
| 2er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro 1er valor visualización (→ 117) | Ninguno |
| 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 | x.xx |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|---|--|--|---|
| 3er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  117) | Ninguno |
| 3. valor gráfico de barras 0% | Se ha efectuado una selección en el Parámetro 3er valor visualización . | Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras. | Número de coma flotante con signo | En función del país: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 l/h ■ 0 gal/min (us) |
| 3. valor gráfico de barras 100% | Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro 3er valor visualización . | Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras. | Número de coma flotante con signo | 0 |
| Decimales 3 | En el Parámetro 3er valor visualización está especificado un valor medido. | Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado. | <ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx | x.xx |
| 4er valor visualización | Se proporciona un indicador local. | Elegir el valor medido que se mostrará en el display local. | Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro 1er valor visualización (→  117) | Ninguno |
| 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 | x.xx |
| Display language | Se incluye 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 solicitado está predefinido en el equipo) |
| Intervalo de indicación | Se proporciona un indicador local. | Ajustar el tiempo de indicación de los valores medidos en el display local, cuando aparezcan alternativamente. | 1 ... 10 s | 5 s |
| Atenuación del visualizador | Se proporciona un visualizador local. | Ajustar el tiempo de reacción del display local a las fluctuaciones en los valores medidos. | 0,0 ... 999,9 s | 0,0 s |
| Línea de encabezamiento | Se proporciona un indicador local. | Elegir el contenido del encabezado del display local. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Nombre del dispositivo ■ Texto libre | Nombre del dispositivo |
| Texto de encabezamiento | La Opción Texto libre está seleccionada en el Parámetro Línea de encabezamiento . | Introducir el texto para el encabezado del display local. | Máx. 12 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /) | ----- |

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

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

10.6.5 Configuración WLAN

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración de WLAN

| ► Configuración de WLAN | |
|---------------------------------|-------|
| WLAN | → 120 |
| Modo WLAN | → 120 |
| Nombre SSID | → 120 |
| Seguridad de la red | → 120 |
| Config de seguridad disponibles | → 120 |
| Nombre de usuario | → 120 |
| Contraseña WLAN | → 120 |
| Dirección IP WLAN | → 120 |
| Frase de acceso WLAN | → 120 |
| Asignar nombre SSID | → 120 |
| Nombre SSID | → 121 |

| | |
|------------------------------|---|
| Estado de conexión | →  121 |
| Intensidad de señal recibida | →  121 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario / Indicación | Ajuste de fábrica |
|---------------------------------|--|---|---|---|
| WLAN | – | Activación y desactivación de la WLAN. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desactivar ▪ Activar | Activar |
| Modo WLAN | – | Seleccione el modo WLAN. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Punto de acceso WLAN ▪ Cliente WLAN | Punto de acceso WLAN |
| Nombre SSID | El cliente está activado. | Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres). | – | – |
| Seguridad de la red | – | Seleccione el tipo de seguridad del interfase WLAN. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No es seguro ▪ WPA2-PSK ▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ▪ EAP-TLS * | WPA2-PSK |
| Config de seguridad disponibles | – | Seleccionar configuración de seguridad. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trusted issuer certificate ▪ Certificado del dispositivo ▪ Device private key | – |
| Nombre de usuario | – | Introduzca su nombre de usuario. | – | – |
| Contraseña WLAN | – | Introduzca la contraseña de WLAN. | – | – |
| Dirección IP WLAN | – | Introduzca la dirección IP del interface WLAN del dispositivo. | 4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto) | 192.168.1.212 |
| Frase de acceso WLAN | El Opción WPA2-PSK está seleccionado en el parámetro Parámetro Security type . | Introduzca la clave de red (8 a 32 caracteres).  Por razones de seguridad, durante la puesta en marcha es necesario cambiar la clave de red que se le ha proporcionado con el equipo. | Cadena de caracteres de 8 a 32 dígitos que puede constar de números, letras y caracteres especiales (sin espacios) | Número de serie del equipo de medición (p. ej. L100A802000) |
| Asignar nombre SSID | – | Elegir el nombre que se utilizará para SSID, tag del instrumento o nombre definido por el usuario. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre del dispositivo ▪ Usuario definido | Usuario definido |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario / Indicación | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|--|--|--|--|
| 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. | <p>Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres).</p> <p> El nombre SSID definido por el usuario solo se puede asignar una vez. Si se asigna más de una vez el mismo nombre SSID definido por el usuario, los equipos pueden interferir entre ellos.</p> | Debe ser una cadena de máx. 32 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales | EH_designación de equipo_últimos 7 dígitos del número de serie (p. ej. EH_Promag_300_A 802000) |
| Estado de conexión | – | Muestra en el indicador el estado de la conexión. | <ul style="list-style-type: none"> Connected Not connected | Not connected |
| Intensidad de señal recibida | – | Muestra la intensidad de la señal recibida. | <ul style="list-style-type: none"> Bajo Medio Alto | Alto |

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

10.6.6 Llevar a cabo la limpieza de electrodos

El Submenú **Ciclo de limpieza de electrodo** contiene los parámetros que se deben ajustar para configurar la limpieza del electrodo.

 Este submenú está únicamente disponible si se ha pedido un equipo dotado con limpieza de electrodos.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ciclo de limpieza de electrodo

| ► Ciclo de limpieza de electrodo | |
|----------------------------------|---|
| Ciclo de limpieza de electrodo | →  122 |
| Duración ECC | →  122 |
| Tiempo recup. ECC | →  122 |
| Intervalo ECC | →  122 |
| Polaridad ECC | →  122 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario / Indicación | Ajuste de fábrica |
|--------------------------------|--|---|---|--|
| Ciclo de limpieza de electrodo | Para el código de pedido siguiente: "Paquete de aplicaciones de software", opción EC "Sistema ECC para limpieza de electrodos" | Habilitar el circuito de limpieza cíclico de electrodos. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado | Conectado |
| Duración ECC | En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción EC "Sistema ECC para limpieza de electrodos" | Especif la duración de la fase de limpieza. Diagnóstico mensaje no. 530 se muestra hasta que finaliza la fase de limpieza y la fase de recuperación. | 0,01 ... 30 s | 2 s |
| Tiempo recup. ECC | En el caso de los siguientes códigos de producto: "Paquete de aplicaciones de software", opción EC "Sistema ECC para limpieza de electrodos" | Especif el intervalo de tiempo máximo después de la fase de limpieza antes de reanudar la medición durante el cual se congelan los valores de salida. | 1 ... 600 s | 60 s |
| Intervalo ECC | Para el código de pedido siguiente: "Paquete de aplicaciones de software", opción EC "Sistema ECC para limpieza de electrodos" | Especifique el intervalo entre un ciclo de limpieza y el siguiente. | 0,5 ... 168 h | 0,5 h |
| Polaridad ECC | Para el código de pedido siguiente: "Paquete de aplicaciones de software", opción EC "Sistema ECC para limpieza de electrodos" | Elegir la polaridad del circuito de limpieza de electrodos. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Positivo ■ Negativo | Según el material del electrodo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tántalo: Opción Negativo ■ Platino, Alloy C22, acero inoxidable: Opción Positivo |

10.6.7 Realización de los ajustes básicos de Heartbeat

Submenú **Ajustes del Heartbeat** guía al usuario de manera sistemática por todos los parámetros que se pueden usar para efectuar los ajustes básicos de Heartbeat.

 El asistente de configuración solo aparece si el equipo tiene el paquete de aplicación de verificación + monitorización Heartbeat.

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajustes del Heartbeat

| |
|---|
| ▶ Ajustes del Heartbeat |
| ▶ Ajustes básicos Heartbeat |
| →  123 |

Submenú "Ajustes básicos Heartbeat"

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajustes del Hearbeat → Ajustes básicos Heartbeat

▶ **Ajustes básicos Heartbeat**

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Operador de planta (2754) | → 123 |
| Lugar (2755) | → 123 |
| Tubería parcialmente llena (6465) | → 123 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Entrada de usuario / Selección | Ajuste de fábrica |
|----------------------------|---|--|-------------------|
| Operador de planta | Introduzca el operador de planta. | Máx. 32 caracteres, que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /) | - |
| Lugar | Introduzca la ubicación. | Máx. 32 caracteres, que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /) | - |
| Tubería parcialmente llena | Indique si el tubo de medición está parcialmente lleno durante el proceso de verificación para evitar evaluar el cable del electrodo EPD. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Si | No |

10.6.8 Gestión de la configuración

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración del backup

▶ **Configuración del backup**

| | |
|--------------------------|--------|
| Tiempo de operación | → 124 |
| Última salvaguarda | → 124 |
| Control de configuración | → 124 |
| Estado del Backup | → 124 |
| Comparación resultado | → 124 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

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

Alcance funcional del Parámetro "Control de configuración"

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



Copia de seguridad HistoROM

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



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

10.6.9 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** →  125

▶ **Borrar código de acceso** →  125

Resetear dispositivo →  126

Uso del parámetro para definir el código de acceso

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

Navegación

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

▶ **Definir código de acceso**

Definir código de acceso →  125

Confirmar el código de acceso →  125

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 →  126

Borrar código de acceso →  126

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Uso del parámetro para reiniciar el equipo

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

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

10.7 Simulación

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Simulación

| | |
|---|---|
| ▶ Simulación | |
| Asignar simulación variable de proceso | →  127 |
| Valor variable de proceso | →  127 |
| Entrada de simulación de corriente 1 ... n | →  128 |
| Valor corriente de entrada 1 ... n | →  128 |

| | |
|---|---|
| Simulación entrada estado 1 ... n | →  129 |
| Nivel de señal de entrada 1 ... n | →  129 |
| Simulación de salida de corriente 1 ... n | →  127 |
| Corriente de salida valor | →  128 |
| Salida de frecuencia 1 ... n simulación | →  128 |
| Salida de frecuencia 1 ... n valor | →  128 |
| Simulación pulsos salida 1 ... n | →  128 |
| Valor pulso 1 ... n | →  128 |
| Simulación salida de conmutación 1 ... n | →  128 |
| Estado conmutador 1 ... n | →  128 |
| Salida de relé 1 ... n simulación | →  128 |
| Estado conmutador 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 | Ajuste de fábrica |
|---|--|--|---|-------------------|
| Asignar simulación variable de proceso | – | Escoja una variable de proceso para la simulación que está activada. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Velocidad de caudal ■ Conductividad * ■ Conductividad corregida * ■ Temperatura * | Desconectado |
| 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 | 0 |
| Simulación de salida de corriente 1 ... n | – | Conmutar la corriente de salida encender y apagar. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado | Desconectado |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|--|---|---|---|-------------------|
| Corriente de salida valor | En el Parámetro Simulación de salida de corriente 1 ... n está seleccionada la Opción Conectado . | Entrar el valor de corriente de simulación. | 3,59 ... 22,5 mA | 3,59 mA |
| Salida de frecuencia 1 ... n simulación | 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 | Desconectado |
| Salida de frecuencia 1 ... n valor | En el parámetro Parámetro Simulación de frecuencia 1 ... n se selecciona la opción Opción Conectado . | Entre el valor de frecuencia de simulación. | 0,0 ... 12 500,0 Hz | 0,0 Hz |
| Simulación pulsos salida 1 ... n | En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Impulso . | Ajustar y apagar la simulación de pulsos de salida.  Para Opción Valor fijo : Parámetro Anchura Impulso (→ 100) define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Valor fijo ▪ Valor de cuenta atrás | Desconectado |
| Valor pulso 1 ... n | En el parámetro Parámetro Simulación pulsos salida 1 ... n se selecciona la opción Opción Valor de cuenta atrás . | Entre el número de pulsos de simulación. | 0 ... 65 535 | 0 |
| Simulación salida de conmutación 1 ... n | En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Interruptor . | Conmutar el simulador de salida de pulsos de encender a apagar. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado | Desconectado |
| Estado conmutador 1 ... n | – | Elegir el estado de la salida de estado en simulación. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abierto ▪ Cerrado | Abierto |
| Salida de relé 1 ... n simulación | – | Interruptor de simulación de la salida del relé de encendido y apagado. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado | Desconectado |
| Estado conmutador 1 ... n | La opción Opción Conectado se selecciona en el parámetro Parámetro Simulación salida de conmutación 1 ... n . | Seleccione el estado de la salida de relé para la simulación. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abierto ▪ Cerrado | Abierto |
| Simulación de alarma en el instrumento | – | Conmutar la alarma del instrumento encender y apagar. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado | Desconectado |
| Categoría de eventos de diagnóstico | – | Selección de la categoría de un evento de diagnóstico. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor ▪ Electrónicas ▪ Configuración ▪ Proceso | 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) | Desconectado |
| Entrada de simulación de corriente 1 ... n | – | Active y desactive la simulación de la entrada de corriente. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado | Desconectado |
| Valor corriente de entrada 1 ... n | En el parámetro Parámetro Entrada de simulación de corriente 1 ... n se selecciona la opción Opción Conectado . | Entre el valor de corriente a simular. | 0 ... 22,5 mA | 0 mA |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|-----------------------------------|--|--|---|-------------------|
| Simulación entrada estado 1 ... n | – | Conmutador simulación del estado de la entrada activado y desactivado. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Conectado | Desconectado |
| Nivel de señal de entrada 1 ... n | En el parámetro Parámetro Simulación entrada estado se selecciona la opción Opción Conectado . | Elegir el nivel de señal para la simulación del estado de la entrada. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Alto ■ Bajo | Alto |

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

10.8 Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado

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

- Protección del acceso a los parámetros mediante código de acceso →  129
- Protección del acceso a la operación local mediante bloqueo de llave →  59
- Protección del acceso al equipo de medición mediante interruptor de protección contra escritura →  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 indicador local

1. Navegue a Parámetro **Definir código de acceso** (→  125).
2. Cadena de máx. 16 dígitos como máximo que puede constar de números, letras y caracteres especiales como código de acceso.
3. Vuelva a introducir el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  125) para su confirmación.
 - ↳ Aparece el símbolo  delante de los parámetros protegidos contra escritura.

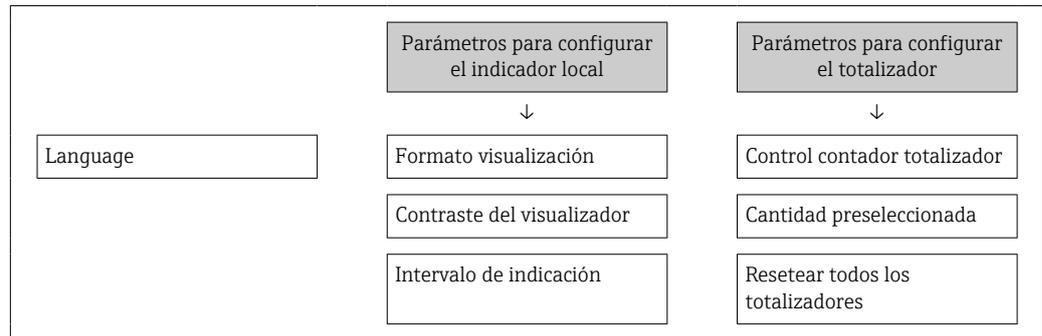
El equipo vuelve a bloquear automáticamente los parámetros protegidos contra escritura si no se pulsa en un lapso de 10 minutos ninguna tecla en las vistas de navegación y edición. El equipo bloquea automáticamente los parámetros protegidos contra escritura a 60 s la que el usuario vuelve al modo usual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

-  Si se activa la protección contra escritura con un código de acceso, solo puede desactivarse mediante ese código de acceso →  59.
- El rol de usuario que tiene actualmente asignado el usuario que ha iniciado sesión mediante el indicador local →  58 aparece indicado en el Parámetro **Estado de acceso**. Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso

Parámetros que siempre se pueden modificar a través del indicador local

Hay algunos parámetros sin influencia sobre la medición que quedan excluidos de la protección contra escritura utilizando el indicador local. Siempre es posible modificar un

código de acceso específico de usuario, incluso cuando los otros parámetros están bloqueados.



Definición del código de acceso mediante navegador de Internet

1. Navegue a Parámetro **Definir código de acceso** (→  125).
2. Defina un código de acceso de máx. 16 dígitos.
3. Vuelva a introducir el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  125) para su confirmación.
 - ↳ El navegador de Internet pasa a la página de inicio de sesión.

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

-  Si se activa la protección contra escritura con un código de acceso, solo puede desactivarse mediante ese código de acceso →  59.
- El rol de usuario con el que se ha registrado el usuario desde el navegador de Internet aparece indicado en Parámetro **Estado de acceso**. Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso

Recuperación del código de acceso.

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

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

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

1. Anote el número de serie del equipo.
2. Lectura de Parámetro **Tiempo de operación**.
3. Póngase en contacto con la organización de servicio Endress+Hauser de su zona y comuníqueles el número de serie y el tiempo de funcionamiento.
 - ↳ Obtenga el código de reinicio calculado.

4. Introduzca el código de reinicio en Parámetro **Borrar código de acceso** (→  126).
 - ↳ El código de acceso ha recuperado su valor de origen **0000**. Se puede redefinir →  129.

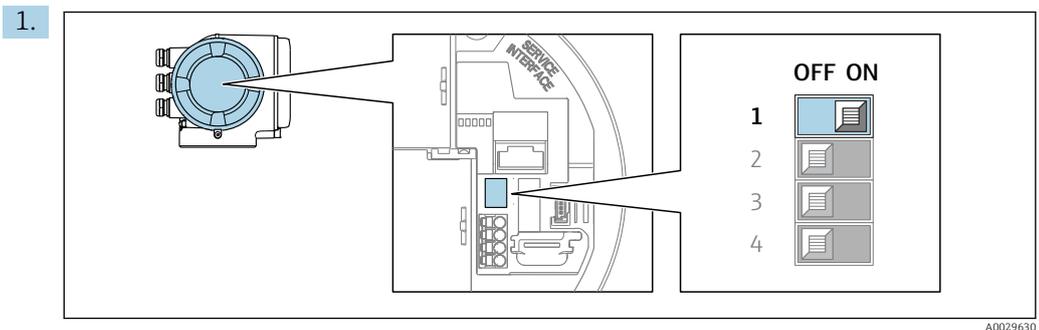
 Por motivos de seguridad informática, el código de reinicio calculado solo es válido durante 96 horas a partir del tiempo de funcionamiento especificado y para el número de serie específico. Si no resulta posible volver al equipo en menos de 96 horas, deberá elegir entre aumentar unos pocos días el tiempo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

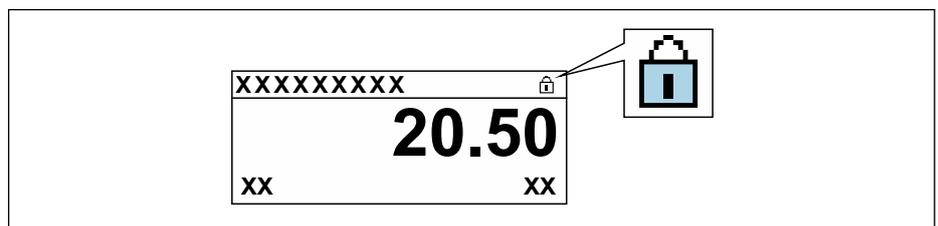
Los valores de los parámetros ahora son de solo lectura y ya no se pueden editar (a excepción del **Parámetro "Contraste del visualizador"**):

- A través del indicador local
- Mediante el protocolo PROFINET



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.

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 →  58. 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) →  131. |
| 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 →  85
- Para información sobre los posibles idiomas de trabajo con el equipo de medida →  206

11.3 Configurar el indicador

Información detallada:

- Sobre los parámetros de configuración básicos del indicador local
- Sobre los parámetros de configuración avanzados del indicador local →  116

11.4 Lectura de los valores medidos

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido

| | |
|-------------------------|---|
| ▶ Valor medido | |
| ▶ Variables del proceso | →  133 |
| ▶ Totalizador | →  134 |
| ▶ Valores de entrada | →  135 |
| ▶ Valores de salida | →  136 |

11.4.1 Submenú "Variables del proceso"

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

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Variables del proceso

| ► Variables del proceso | |
|------------------------------|-------|
| Caudal volumétrico | → 133 |
| Caudal másico | → 133 |
| Caudal volumétrico corregido | → 133 |
| Velocidad de caudal | → 133 |
| Conductividad | → 133 |
| Conductividad corregida | → 134 |
| Temperatura | → 134 |
| Densidad | → 134 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación |
|------------------------------|------------------|---|-----------------------------------|
| Caudal volumétrico | – | Muestra el flujo volumétrico medido actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de caudal volumétrico (→ 90) | Número de coma flotante con signo |
| Caudal másico | – | Muestra en el indicador el caudal másico puntual calculado. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de caudal másico (→ 91). | 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 (→ 91) | Número de coma flotante con signo |
| Velocidad de caudal | – | Muestra en el indicador la velocidad del caudal puntual calculada. | Número de coma flotante con signo |
| Conductividad | – | Muestra la conductividad que se está midiendo en ese momento. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de conductividad (→ 90). | Número de coma flotante con signo |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación |
|-------------------------|--|---|-----------------------------------|
| Conductividad corregida | Se cumple alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de producto para "Opción del sensor", opción CI "Medición de la temperatura del producto" o bien ▪ La lectura de la temperatura en el caudalímetro proviene de un equipo externo. | Muestra en el indicador la conductividad normalizada puntual efectiva. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad de conductividad (→ 90) | Número positivo de coma flotante |
| Temperatura | Se cumple alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Código de producto para "Opción del sensor", opción CI "Medición de la temperatura del producto" o bien ▪ La lectura de la temperatura en el caudalímetro proviene de un equipo externo. | Muestra en el indicador la temperatura puntual calculada. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro Unidad temperatura (→ 90) | Número positivo de coma flotante |
| Densidad | – | Muestra en el indicador la densidad fija o la densidad efectiva obtenida a partir de un dispositivo externo. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro Unidad de densidad . | Número de coma flotante con signo |

11.4.2 Totalizador

Submenú **Totalizador** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar para cada totalizador los valores medidos de corriente.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador

| ► Totalizador | |
|-------------------------------------|-------|
| Asignar variable de proceso 1 ... n | → 134 |
| Totalizador 1 ... n valor | → 134 |
| Totalizador 1 ... n estado | → 135 |
| Totalizador 1 ... n estado (Hex) | → 135 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Selección / Indicación | Ajuste de fábrica |
|-------------------------------------|--|---|--------------------|
| Asignar variable de proceso 1 ... n | Elegir variable de proceso para totalizador. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico corregido | Caudal volumétrico |
| Totalizador 1 ... n valor | Muestra el valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento. | Número de coma flotante con signo | 01 |

| Parámetro | Descripción | Selección / Indicación | Ajuste de fábrica |
|----------------------------------|--|--|-------------------|
| Totalizador 1 ... n estado | Muestra el estado del valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento ('Bien', 'Incierto', 'Malo'). | <ul style="list-style-type: none"> ■ Bien ■ Incierto ■ Malo | Bien |
| Totalizador 1 ... n estado (Hex) | Muestra el estado del valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento (Hex). | 0 ... 255 | 128 |

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 | | → 135 |
| ▶ Entrada estado 1 ... n | | → 135 |

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 | | → 135 |
| Corriente medida 1 ... n | | → 135 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Valores para la entrada de estados

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

Navegación

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

▶ Entrada estado 1 ... n

Entrada valor de estado

→ 136

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

▶ Valores de salida

▶ Salida de corriente 1 ... n

→ 136

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

→ 137

▶ Salida de relé 1 ... n

→ 137

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

→ 137

Corriente medida

→ 137

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Valores para la salida de pulsos/frecuencia/conmutación

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

Navegación

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

| | | |
|---|--|-------|
| ► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n | | |
| Salida de frecuencia | | → 137 |
| Salida de impulsos 1 ... n | | → 137 |
| Estado conmutador | | → 137 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación |
|----------------------------|---|--|--|
| Salida de frecuencia | En el parámetro Parámetro Modo de operación se selecciona la opción Opción Frecuencia . | Visualiza el valor medido efectivo de la salida de frecuencia. | 0,0 ... 12 500,0 Hz |
| Salida de impulsos 1 ... n | La opción Opción Impulso se selecciona en el parámetro Parámetro Modo de operación . | Muestra en el indicador la frecuencia de pulsos efectiva. | Número positivo de coma flotante |
| Estado conmutador | El Opción Interruptor está seleccionado en el Parámetro Modo de operación . | Visualiza el estado actual de la salida de conmutación. | <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 conmutador | | → 138 |

| | |
|---------------------------------|-------|
| Conmutar ciclos | → 138 |
| Máx. número de ciclos de conmut | → 138 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Indicación |
|---------------------------------|---|--|
| Estado conmutador | Muestra el estado actual del relé. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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** (→ 86)
- Parámetros de configuración avanzada utilizando Submenú **Ajuste avanzado** (→ 113)

11.6 Ejecución de un reinicio del totalizador

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

- Control contador totalizador
- Resetear todos los totalizadores

Navegación

Menú "Operación" → Manejo del totalizador

| | |
|---|-------|
| ▶ Manejo del totalizador | |
| Totalizador 1 ... n control (11101-1 ... n) | → 139 |
| Cantidad preseleccionada 1 ... n (11108-1 ... n) | → 139 |
| Resetear todos los totalizadores (2806) | → 139 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Selección / Entrada de usuario | Ajuste de fábrica |
|----------------------------------|---|--|-------------------|
| Totalizador 1 ... n control | Operar el totalizador. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Borrar + Mantener ■ Preseleccionar + detener ■ Mantener ■ Totalizar | Totalizar |
| Cantidad preseleccionada 1 ... n | Especificar el valor inicial para el totalizador. | Número de coma flotante con signo | 0 l |
| Resetear todos los totalizadores | Resetear todos los totalizadores a 0 e iniciar. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Resetear + Iniciar | Cancelar |

11.6.1 Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador"

| Opciones | Descripción |
|--|--|
| Totalizar | El totalizador se pone en marcha o continúa ejecutándose. |
| Borrar + Mantener | Se detiene el proceso de totalización y el totalizador se reinicia a 0. |
| Preseleccionar + detener ¹⁾ | Se detiene el proceso de totalización y el totalizador se ajusta a su valor de inicio definido en el Parámetro Cantidad preseleccionada . |
| Resetear + Iniciar | El totalizador se reinicia a 0 y se reinicia el proceso de totalización. |
| Preseleccionar + totalizar ¹⁾ | El totalizador se ajusta al valor de inicio definido en el Parámetro Cantidad preseleccionada y el proceso de totalización se reinicia. |
| Mantener | Se detiene la totalización. |

1) Visible según las opciones de pedido o los ajustes del equipo

11.6.2 Alcance funcional del Parámetro "Resetear todos los totalizadores"

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

11.7 Visualización del registro de datos

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

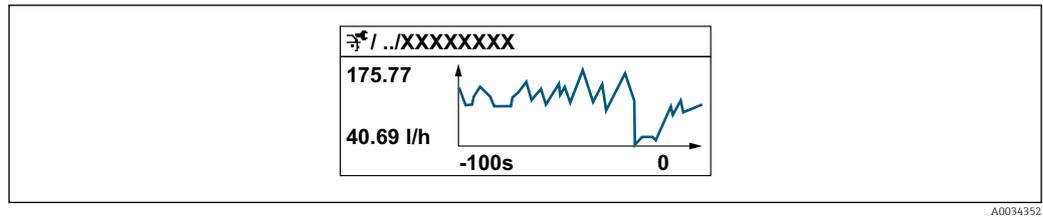


También se puede acceder al registro de datos desde:

- La herramienta de software para la gestión de activos de la planta (PAM, Plant Asset Management Tool) FieldCare → 70.
- Navegador de Internet

Alcance funcional

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



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

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 | → 141 |
| Asignación canal 2 | → 141 |
| Asignación canal 3 | → 141 |
| Asignación canal 4 | → 141 |
| Intervalo de memoria | → 142 |
| Borrar memoria de datos | → 142 |
| Registro de datos | → 142 |
| Retraso de conexión | → 142 |
| Control de registro de datos | → 142 |
| Estado registro de datos | → 142 |
| Duración acceso | → 142 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario / Indicación | Ajuste de fábrica |
|--------------------|---|---|--|-------------------|
| Asignación canal 1 | El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible. | Asignar una variable de proceso al canal de registro en cuestión. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Caudal volumétrico ■ Caudal máscico ■ Caudal volumétrico corregido ■ Velocidad de caudal ■ Conductividad * ■ Conductividad corregida * ■ Temperatura * ■ Temperatura de la electrónica ■ Salida de corriente 1 * ■ Salida de corriente 2 * ■ Salida de corriente 3 * ■ Salida de corriente 4 * ■ Ruido * ■ Tiempo disparo corriente bobina * ■ Electrodo de referencia de potencial * ■ HBSI * ■ Índice de adherencia * ■ Punto de prueba 1 ■ Punto de prueba 2 ■ Punto de prueba 3 | Desconectado |
| Asignación canal 2 | El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada . | Asignar una variable de proceso al canal escogido. | Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  141) | Desconectado |
| Asignación canal 3 | El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada . | Asignar una variable de proceso al canal escogido. | Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  141) | Desconectado |
| Asignación canal 4 | El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro Opción de software sinopsis autorizada . | Asignar una variable de proceso al canal escogido. | Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro Asignación canal 1 (→  141) | Desconectado |

| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Selección / Entrada de usuario / Indicación | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|---|---|---|-------------------|
| Intervalo de memoria | El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible. | Especifique el intervalo de registro a utilizar para el registro de datos. Este valor define el intervalo de tiempo entre dos datos consecutivos a guardar en la memoria. | 0,1 ... 3 600,0 s | 1,0 s |
| Borrar memoria de datos | El paquete de aplicaciones de software HistoROM ampliado está disponible. | Se borra toda la memoria de valores medidos. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Borrar datos | Cancelar |
| Registro de datos | – | Seleccione el tipo de registro de datos. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sobreescritura ■ No sobreescritura | Sobreescritura |
| Retraso de conexión | En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura . | Introducción del tiempo de retardo para el registro de datos de los valores medidos. | 0 ... 999 h | 0 h |
| Control de registro de datos | En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura . | Inicio y paro del registro de valores medidos. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Ninguno ■ Borrar + iniciar ■ Parar | Ninguno |
| Estado registro de datos | En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura . | Muestra en el indicador el estado del registro de valores medidos. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Realizado ■ Retraso activo ■ Activo ■ Parado | Realizado |
| Duración acceso | En el Parámetro Registro de datos está seleccionada la Opción No sobreescritura . | Muestra en el indicador la duración total del registro de datos. | Número positivo de coma flotante | 0 s |

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

12 Diagnóstico y localización y resolución de fallos

12.1 Localización y resolución de fallos en general

Para el indicador local

| Fallo | Causas posibles | Remedio |
|--|---|---|
| Visualizador apagado y sin señales de salida | La tensión de alimentación no concuerda con la especificada en la placa de identificación. | Aplique la tensión de alimentación correcta . |
| Visualizador apagado y sin señales de salida | La polaridad de la fuente de alimentación no es la correcta. | Cambie la polaridad. |
| Visualizador apagado y sin señales de salida | Falla el contacto entre cables de conexión y terminales. | Revise la conexión de los cables y corríjala si fuera necesario. |
| Visualizador apagado y sin señales de salida | Terminales mal insertados en el módulo E/S de la electrónica. Terminales mal insertados en el módulo de electrónica principal. | Revise los terminales. |
| Visualizador apagado y sin señales de salida | Módulo E/S de la electrónica defectuoso. Módulo de electrónica principal defectuoso. | Pida una pieza de repuesto →  181. |
| Visualizador está apagado 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  + . ▪ Disminuya el brillo del visualizador pulsando simultáneamente  + . |
| Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible | El cable del módulo de visualización no está bien conectado. | Inserte correctamente los conectores en el módulo de electrónica principal y módulo de visualización. |
| Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible | Módulo de visualización defectuoso. | Pida una pieza de repuesto →  181. |
| 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 →  153 |
| El texto del visualizador local está escrito en un idioma extranjero y no puede entenderse. | El idioma operativo configurado es incorrecto. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pulse 2 s  +  ("Posición de inicio"). 2. Pulse . 3. Seleccione el idioma deseado en el Parámetro Display language (→  118). |
| 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 una pieza de repuesto →  181. |

Para las señales de salida

| Error | Causas posibles | Acción correctiva |
|--|--|--|
| Señal de salida fuera del rango válido | El módulo de la electrónica principal es defectuoso. | Pida una pieza de repuesto → 181. |
| El equipo muestran el valor correcto en el indicador local, pero la señal de salida es incorrecta aunque está dentro del rango válido. | Errores en la parametrización | Compruebe la parametrización y corríjala. |
| El equipo no mide correctamente. | Error de configuración o el equipo funciona fuera de los rangos de aplicación. | 1. Revise y corrija la configuración de los parámetros. 2. Observe los valores de alarma especificados en "Datos técnicos". |

Para el acceso

| Problema | Causas posibles | Solución |
|--|---|--|
| No se dispone de acceso de escritura a los parámetros. | La protección contra escritura por hardware está habilitada. | Ponga el interruptor de protección contra escritura del módulo del sistema electrónico principal en la posición OFF → 131. |
| No se dispone de acceso de escritura a los parámetros. | El rol de usuario actual tiene autorización de acceso limitada. | 1. Compruebe el rol de usuario → 58. 2. Introduzca el código de acceso correcto específico del cliente → 59. |
| Sin conexión con el servidor web. | El servidor web está desactivado. | Compruebe con el "FieldCare" o el software de configuración "DeviceCare" si el servidor web del instrumento de medición está habilitado y habilítelo si fuera necesario → 66. |
| | Ajustes incorrectos de la interfaz Ethernet del ordenador. | 1. Compruebe las propiedades del protocolo de internet (TCP/IP) → 62 → 62. 2. Revise los parámetros de configuración de la red con el IT Manager. |
| Sin conexión con el servidor web. | Datos de acceso a la WLAN incorrectos. | <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. ▪ Verifique que la WLAN está habilitada en el equipo de medición y el equipo operativo → 62. |
| | La comunicación WLAN está desactivada. | – |
| No se establece conexión con el servidor web, FieldCare o DeviceCare. | No existe red WLAN disponible. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe si la recepción WLAN está presente: el LED en el módulo de indicación está encendido azul ▪ Compruebe si la conexión WLAN está habilitada: el LED en el módulo de indicación parpadea azul ▪ Active la función de instrumento. |
| Conexión de red no presente o inestable. | La red WLAN es débil. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ El equipo de operación está fuera del rango de recepción: compruebe el estado de la red en el equipo de operación. ▪ Para mejorar el rendimiento de la red, utilice una antena WLAN externa. |
| | Comunicación WLAN y Ethernet en paralelo. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe la configuración de la red. ▪ Habilite temporalmente solo la WLAN como interfaz. |
| El navegador de internet no responde y la configuración deja de ser posible. | La transferencia de datos se encuentra en ejecución. | Espere a que finalice la transferencia de datos o acción en curso. |
| | Pérdida de conexión | 1. Revise el cable de conexión y la alimentación. 2. Actualice el Navegador de Internet y reinicie si fuera necesario. |

| Problema | Causas posibles | Solución |
|---|--|--|
| Contenido del navegador de internet incompleto o difícil de leer. | No se está utilizando la versión óptima del servidor Web. | 1. Utilice la versión correcta del navegador de internet → 60. 2. Borre el caché del navegador de Internet y reinicie el navegador. |
| | Ajustes de visualización inadecuados. | Cambie la relación de tamaño fuente/visualizador del navegador de Internet. |
| El contenido que se muestra en el navegador de internet es incompleto o no se muestra ningún contenido. | <ul style="list-style-type: none"> ■ JavaScript no está habilitado ■ No se puede habilitar el JavaScript | 1. Habilite el JavaScript. 2. Introduzca <code>http://XXX.XXX.X.XXX/servlet/basic.html</code> como dirección IP. |
| El manejo con FieldCare o DeviceCare no resulta posible a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000). | El cortafuegos del ordenador o la red impide la comunicación. | Según la configuración del firewall utilizada en el ordenador o en la red, el firewall debe adaptarse o deshabilitarse para permitir acceso al FieldCare/DeviceCare. |
| No es posible sobrescribir el firmware con FieldCare o DeviceCare mediante la interfaz de servicio CDI-RJ45 (mediante el puerto 8000 o los puertos TFTP). | El cortafuegos del ordenador o la red impide la comunicación. | Según la configuración del firewall utilizada en el ordenador o en la red, el firewall debe adaptarse o deshabilitarse para permitir acceso al FieldCare/DeviceCare. |

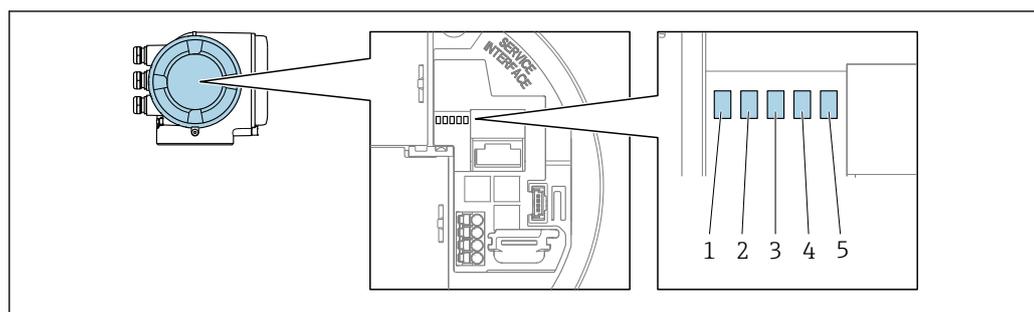
Para la integración en el sistema

| Error | Causas posibles | Solución |
|--|--|---|
| El nombre del equipo PROFINET no se muestra correctamente y contiene codificación. | Se ha especificado un nombre de equipo que contiene uno o más guiones bajos mediante el sistema de automatización. | Especifique un nombre de equipo correcto (sin guiones bajos) mediante el sistema de automatización. |

12.2 Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes

12.2.1 Transmisor

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



A0029629

- 1 Tensión de alimentación
- 2 Estado del equipo
- 3 Parpadea/estado de la red
- 4 Puerto 1 activo: PROFINET con Ethernet APL
- 5 Puerto 2 activo: interfaz de servicio (CDI)

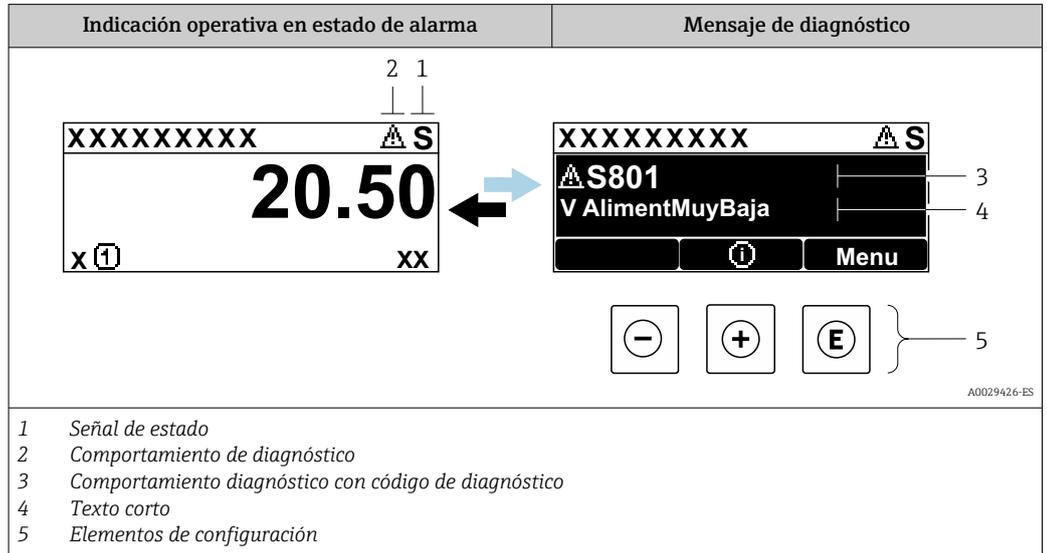
| LED | Color | Significado |
|---------------------------|---------|---|
| 1 Tensión de alimentación | Apagado | Tensión de alimentación desactivada o insuficiente. |
| | Verde | Tensión de alimentación correcta. |

| LED | Color | Significado |
|---|-------------------------|---|
| 2 Estado del equipo/ estado del módulo (funcionamiento normal) | Apagado | Error de firmware |
| | Verde | El estado del equipo es correcto. |
| | Verde intermitente | El equipo no está configurado. |
| | Rojo intermitente | Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "¡Aviso!". |
| | Rojo | Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "Alarma". |
| | Rojo/verde intermitente | El equipo se reinicia / se autoanaliza. |
| 3 Parpadea/ estado de la red | Verde | El intercambio cíclico de datos está activo. |
| | Verde intermitente | Tras petición desde el sistema de automatización: Frecuencia de intermitencia: 1 Hz (funcionalidad de la intermitencia: 500 ms encendido, 500 ms apagado) Si no se ha definido ningún "Nombre de la estación": <ul style="list-style-type: none"> ■ Frecuencia de parpadeo: 4 Hz ■ Indicador: Ningún "Nombre de la estación" disponible. |
| | Rojo | La dirección IP está disponible pero no hay conexión con el sistema de automatización |
| | Rojo intermitente | El intercambio cíclico de datos estaba activo pero la comunicación estaba desconectada: Frecuencia de parpadeo: 3 Hz |
| 4 Puerto 1 activo: PROFINET con Ethernet APL | Apagado | No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión. |
| | Blanco | Conexión disponible, no hay comunicación activa |
| | Intermitente blanca | Conexión con comunicación activa |
| 5 Puerto 2 activo: Interfaz de servicio (CDI- RJ45) | Apagado | No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión. |
| | Ámbar | Conexión disponible, pero no existe actividad. |
| | Parpadeo en ámbar | Hay actividad. |

12.3 Información de diagnóstico en el indicador local

12.3.1 Mensaje de diagnóstico

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



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 → 174
- Mediante submenús → 174

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 | Comprobación de funciones El instrumento está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación). |
| S | Fuera de especificación Se está haciendo funcionar el instrumento: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso) |
| M | Requiere mantenimiento El instrumento requiere mantenimiento. Los valores medidos siguen siendo válidos. |

Comportamiento de diagnóstico

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  | <p>Alarma</p> <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. |
|  | <p>Advertencia</p> <p>Se reanuda la medición. Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados. Se genera un mensaje de diagnóstico.</p> |

Información de diagnóstico

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

Elementos de configuración

| Tecla | Significado |
|---|--|
|  | <p>Tecla Más</p> <p><i>En un menú, submenú</i> Abre el mensaje con información sobre medidas correctivas.</p> |
|  | <p>Tecla Intro</p> <p><i>En un menú, submenú</i> Abre el menú de configuración.</p> |

12.3.2 Visualización de medidas correctivas

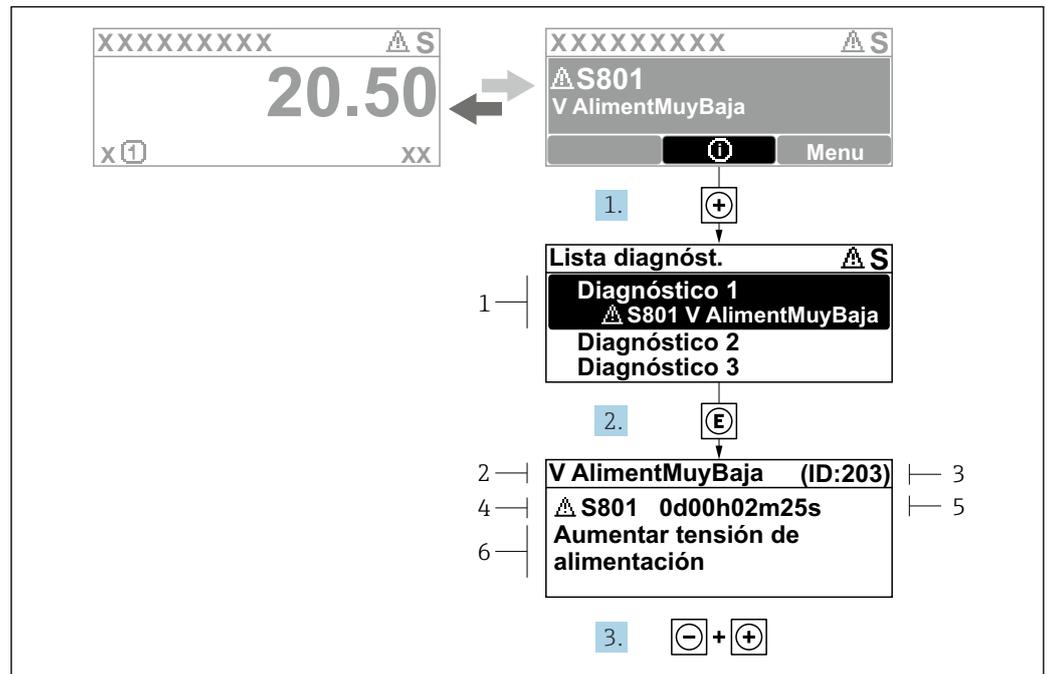


Fig. 25 Mensaje de medidas correctivas

- 1 Información de diagnóstico
 2 Texto breve
 3 ID de servicio
 4 Comportamiento de diagnóstico con código de diagnóstico
 5 Tiempo de funcionamiento cuando ocurrió el error
 6 Medidas correctivas

1. El usuario está en el mensaje de diagnóstico.
 Pulse (símbolo).
 ↳ Se abre el Submenú **Lista de diagnósticos**.
2. Seleccione mediante o el evento de diagnóstico de interés y pulse .
 ↳ Se abre el mensaje sobre las medidas correctivas.
3. Pulse simultáneamente + .
- ↳ Se cierra el mensaje sobre las medidas correctivas.

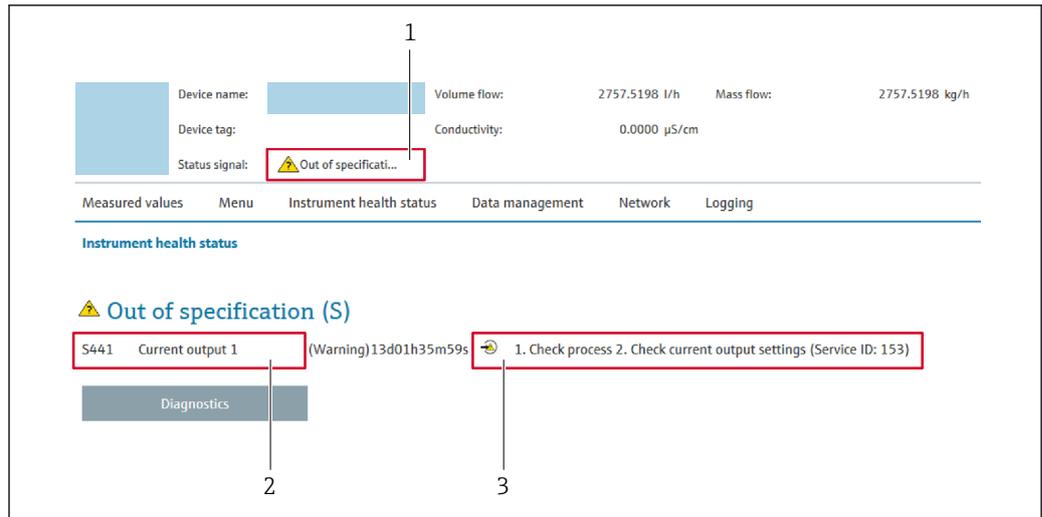
El usuario está en Menú **Diagnóstico** en una entrada para un evento de diagnóstico, p. ej. en las opciones Submenú **Lista de diagnósticos** o Parámetro **Último diagnóstico**.

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

12.4 Información sobre diagnóstico en el navegador de Internet

12.4.1 Opciones de diagnóstico

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



A0031056

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

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

Diagnóstico:

- En el parámetro → 174
- Mediante submenú → 174

Señales de estado

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

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

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

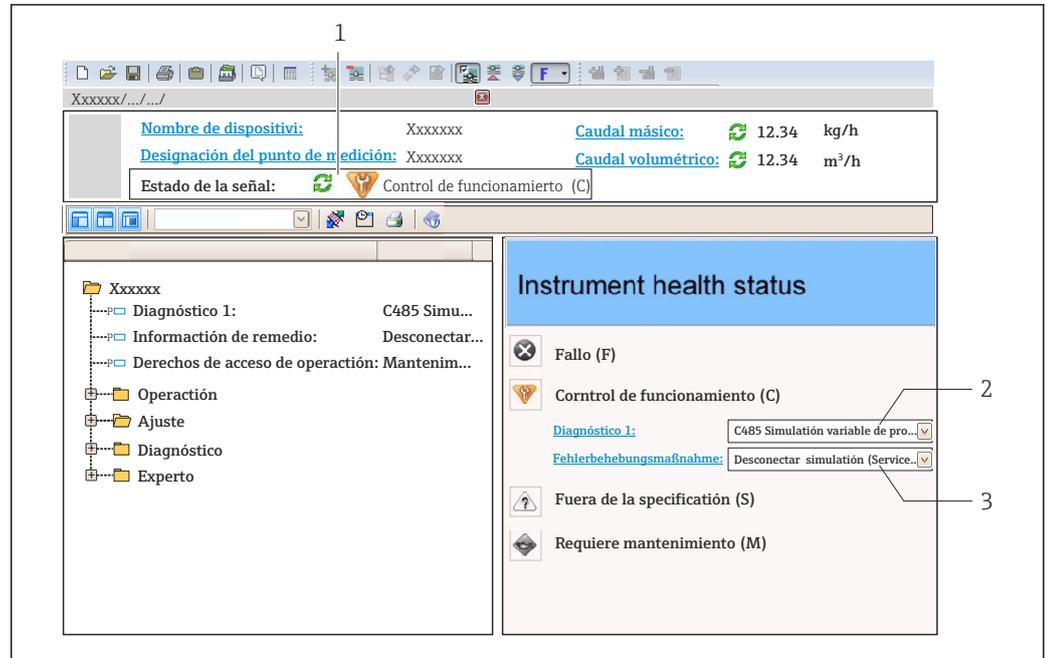
12.4.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

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

12.5 Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare

12.5.1 Opciones de diagnóstico

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



- 1 Área de estado con señal de estado → 147
 2 Información de diagnóstico → 148
 3 Medidas correctivas con ID de servicio

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

- En el parámetro → 174
- Mediante submenú → 174

Información de diagnóstico

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

12.5.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

Para cada evento de diagnóstico hay información con remedios para rectificar rápidamente el problema en cuestión a la que puede accederse:

- En la página de inicio
 La información remedios se visualiza en un campo independiente, por debajo de la información de diagnósticos.
- En Menú **Diagnóstico**
 La información remedios puede abrirse en el área de trabajo de la pantalla indicadora.

El usuario está en Menú **Diagnóstico**.

1. Abrir el parámetro deseado.

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

12.6 Adaptación de la información de diagnóstico

12.6.1 Adaptación del comportamiento de diagnóstico

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

Experto → Sistema → Tratamiento de eventos → Nivel diagnóstico

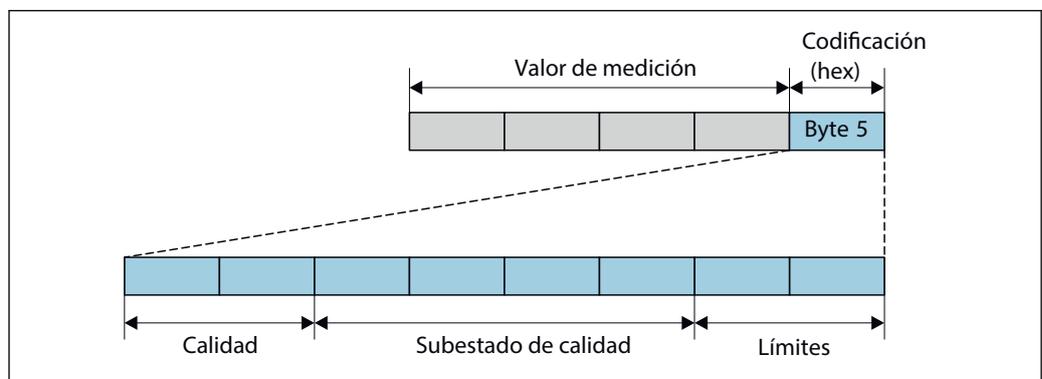
Comportamientos ante diagnóstico disponibles

Los comportamientos ante diagnóstico asignables son los siguientes:

| Comportamiento de diagnóstico | Descripción |
|-------------------------------|---|
| Alarma | El equipo detiene la medición. Los totalizadores adquieren los valores definidos para situación de alarma. Se genera un mensaje de diagnóstico. |
| Aviso | El equipo sigue midiendo. La salida del valor medido a través de PROFINET y los totalizadores no están afectados. Se genera un mensaje de diagnóstico. |
| Diario de entradas | El equipo sigue midiendo. El mensaje de diagnóstico se muestra únicamente en el Submenú Lista de eventos (Submenú Lista de eventos); no se muestra de manera alternada con el indicador operativo. |
| Desconectado | Se ignora el evento de diagnóstico y no se emite ni registra ningún mensaje de diagnóstico. |

Visualización del estado del valor medido

Si los módulos con datos de entrada (p. ej., módulo de entrada analógica, módulo de entrada discreta, módulo de totalizador o módulo Heartbeat) están configurados para la transmisión cíclica de datos, el estado del valor medido está codificado según la especificación del perfil 4 de PROFIBUS PA y se transmite junto con el valor medido al controlador PROFINET mediante el byte de estado. El byte de estado se compone de tres segmentos: Calidad, los subestados de Calidad y Límites.



A0032228-ES

26 Estructura del byte de estado

El contenido del byte de estado depende del modo de fallo configurado en el bloque de funciones individual. Según el modo de fallo que se haya configurado, la información de

estado conforme a la especificación del perfil 4 de PROFIBUS PA se transmite al controlador de PROFINET con Ethernet-APL a través de la información de estado del byte de estado. Los dos bits correspondientes a los límites siempre tienen el valor 0.

Información sobre el estado

| Estado | Codificación (hex) |
|--|--------------------|
| MALO - Alarma de mantenimiento | 0x24 a 0x27 |
| MALO - Relacionado con el proceso | 0x28 a 0x2B |
| MALO - Verificación funcional | 0x3C a 0x3F |
| INDETERMINADO - Valor inicial | 0x4C a 0x4F |
| INDETERMINADO - Mantenimiento requerido | 0x68 a 0x6B |
| INDETERMINADO - Relacionado con el proceso | 0x78 a 0x7B |
| BUENO - OK | 0x80 a 0x83 |
| BUENO: Necesita mantenimiento | 0xA4 a 0xA7 |
| BUENO - Requiere mantenimiento | 0xA8 a 0xAB |
| BUENO - Verificación funcional | 0xBC a 0xBF |

12.7 Visión general de la información de diagnóstico

 La cantidad de información de diagnóstico y el número de variables medidas involucradas aumenta cuando el equipo de medida tiene un o más de un paquete de aplicación instalado.

 En el caso de algunos ítems de información de diagnóstico, puede modificarse el comportamiento ante diagnóstico. Adaptación de la información de diagnóstico →  152

12.7.1 Diagnóstico del sensor

| Nº | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-------------------------------|---|---------------|--|--|
| | Texto corto | | | |
| 043 | Sensor 1 cortocircuito detectado | | 1. Comprobar cable del sensor y sensor 2. Ejecutar verificación Heartbeat 3. Sustituir cable sensor o sensor | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Señal de estado | S | | |
| Comportamiento de diagnóstico | Warning | | | |

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

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|-------------------------------------|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 082 | Almacenamiento de datos inconsistente | Verifique las conexiones del módulo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 083 | Inconsistencia en contenido de memoria | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reiniciar equipo 2. Restaurar datos S-DAT 3. Reemplace S-DAT | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|---|--|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 143 | Límite excedido de HBSI | <ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si hay interferencias magnéticas externas 2. Verifique el valor del caudal 3. Reemplace el sensor | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | M |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

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

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--------------------------|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 168 | Límite de adherencia excedido | Limpie el tubo de medida | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | M |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|---|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 169 | Fallo en medición de conductividad | 1. Comprueba las condiciones de tierra 2. Desactive la medición de conductividad | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | M |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|---|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 170 | Resistencia de bobina defectuosa | Comprobar temperatura ambiente y de proceso | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|---|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 180 | Sensor de temperatura defectuoso | 1. Comprobar conexiones del sensor 2. Sustituir cable del sensor o sensor 3. Apagar medida de temperatura temperature measurement | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--|---|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 181 | Conexión de sensor defectuosa | 1. Comprobar cable del sensor y sensor 2. Ejecutar verificación Heartbeat 3. Sustituir cable sensor o sensor | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

12.7.2 Diagnóstico de la electrónica

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|--|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 201 | Electrónica defectuosa | 1. Reiniciar el dispositivo 2. Reemplazar la electrónica | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|--|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 242 | Firmware incompatible | 1. Verifique la versión de firmware 2. Actualice o reemplace el módulo electrónico | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|--|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 252 | Módulo incompatible | 1. Compruebe el módulo electrónico 2. Compruebe si el módulo correcto está disponible (p.e. NEx, Ex) 3. Sustituya el módulo electrónico | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|---|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 262 | Conexión al módulo interrumpida | 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"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|---|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 270 | Electrónica principal defectuosa | 1. Reiniciar equipo 2. Reemplace el módulo electrónico principal | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|---|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 271 | Fallo electrónica principal | 1. Reiniciar equipo 2. Reemplace el módulo electrónico principal | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--------------------------|---|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 272 | Fallo electrónica principal | Reiniciar el instrumento | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 273 | Electrónica principal defectuosa | 1. Preste atención a la operación de emergencia de la pantalla 2. Reemplace la electrónica principal | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|----------------------|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 275 | Módulo I/O defectuoso | Sustituir módulo E/S | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 276 | Módulo de E/S defectuoso | 1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir módulo E/S | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--------------------------|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 283 | Inconsistencia en contenido de memoria | Reiniciar el instrumento | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|---|--|---|----------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 302 | Verificación del instrumento activa | Verificación del instrumento activa, por favor espere. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Function check |
| | Coding (hex) | | | 0xBC ... 0xBF |
| | Señal de estado | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

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

| 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 | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | M |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|---|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 311 | Fallo en electr. del sensor (ISEM) | ¡Requiere mantenimiento! No reinicie el equipo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | M |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| 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"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | M |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 331 | Actualización firmware fallida | 1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 332 | Falló la escritura en el HistorROM | 1. Sustituir circuito interface 2. Ex d/XP, sustituir transmisor | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| 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"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| 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"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-----|--|---------------|---|---|
| | Texto corto | | | |
| 373 | Fallo en electr. del sensor (ISEM) | | Transferir datos o reiniciar el instrumento | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Señal de estado | F | | |
| | Comportamiento de diagnóstico | Alarm | | |

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-----|--|---------------|---|---|
| | Texto corto | | | |
| 375 | Fallo en comunicación I/O 1 ... n | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si el fallo vuelve a ocurrir 3. Sustituir la electrónica | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Señal de estado | F | | |
| | Comportamiento de diagnóstico | Alarm | | |

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-----|---|---------------|--|---|
| | Texto corto | | | |
| 376 | Fallo en electr. del sensor (ISEM) | | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sustituir electrónica del sensor (ISEM) 2. Apagar mensaje de diagnóstico | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Señal de estado | S | | |
| | Comportamiento de diagnóstico | Warning | | |

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

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|---|---|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 377 | Señal de electrodo defectuosa | 1. Activar detec tubería vacía. 2. Comp si la tubería está parcialm llena y la direcc instal 3. Comp el cableado del sensor 4. Desact diagnóst 377 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

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

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 378 | Tensión de alimentación ISEM defectuosa | 1. Si está disponible: compruebe el cable de conexión entre sensor y transmisor 2. Reempl la electrónica 3. Reempl la electrónica del sensor (ISEM) | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| 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"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|-----------------------|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 383 | Contenido de la memoria | Reiniciar instrumento | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|-------------------------------|---|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 387 | Datos de HistoROM defectuosos | Contacte con servicio técnico | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

12.7.3 Diagnóstico de la configuración

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|---|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 410 | Transferencia de datos errónea | 1. Volver transf datos 2. Comprobar conexión | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|------------------------------------|---|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 412 | Procesando descarga | Descarga activa, espere por favor. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal máscico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|------------------|---------------------------------|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 431 | Necesario recorte 1 ... n | Realizar recorte | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--|--|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 437 | Config. incompatible | 1. Actualizar firmware 2. Ejecutar restablec de fábrica | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--|--|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 438 | Conjunto de datos diferentes | 1. Verifique el archivo del conjunto de datos 2. Comprobar la parametrización del dispositivo 3. Descargar nueva parametrización del dispositivo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | M |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--|---------------------------------|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 441 | Current output 1 ... n saturated | 1. Check current output settings 2. Check process | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

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

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

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

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

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

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---------------------------|--|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 453 | Anulación de caudal activado | Desactivar paso de caudal | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|------------------------|--|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 484 | Simulación en modo fallo activada | Desconectar simulación | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|------------------------|--|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 485 | Simulación variable de proceso activa | Desconectar simulación | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

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

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

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

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

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-----|--|---------------|--|---------------------------------|
| | Texto corto | | | |
| 494 | Switch output 1 ... n simulation active | | Desconectar simulación salida de conmutación | - |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Señal de estado | C | | |
| | Comportamiento de diagnóstico | Warning | | |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|------------------------|---------------------------------|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 495 | Simulación evento de diagnóstico activa | Desconectar simulación | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--|---------------------------------|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 496 | Status input 1 ... n simulation active | Desactivar entrada de estado de simulación | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--|--|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 511 | Error de configuración del sensor | 1. Comprobar periodo de medida y tiempo de integración 2. Comprobar propiedades del sensor properties | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|---|--|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 512 | Tiempo excesivo de recuper ECC | 1. Comprobar tiempo de ECC 2. Apagar ECC | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

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

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--------------------------------------|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 530 | Limpieza de electrodos activa | Desconecte la limpieza de electrodos | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | Warning | | |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|---|---------------------|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 531 | Ajuste del tubo vacío fallido | Ejecutar ajuste EPD | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico | Warning | | |

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

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--|---------------------------------|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 537 | Configuración | 1. Compruebe dirección IP en la red 2. Cambie la dirección IP | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | Warning | | |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--|---------------------------------|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 594 | Relay output 1 ... n simulation active | Desconectar simulación salida de conmutación | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | C |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

12.7.4 Diagnóstico del proceso

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--|---------------------------------|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 803 | Corriente de lazo 1 | 1. Verificar cableado 2. Sustituir módulo E/S | - | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|---|------------------------------|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 832 | Temperatura de la electrónica muy alta | Reducir temperatura ambiente | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conductividad ▪ Conductividad corregida ▪ Valor medido ▪ Densidad ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Velocidad de caudal ▪ Caudal másico ▪ Opción Caudal volumétrico corregido ▪ Temperatura ▪ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

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

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|---|-------------------------------|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 833 | Temperatura de la electrónica muy baja | Aumentar temperatura ambiente | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

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

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|---|---------------------------------|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 834 | Temperatura de proceso muy alta | Reducir temperatura del proceso | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

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

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|---|---------------------------------|--|---------------|
| Nº | Texto corto | | | |
| 835 | Temperatura de proceso muy baja | Aumentar temperatura de proceso | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

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

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|---|--|--|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 842 | Valor de proceso por debajo del límite | 1. Disminuir el valor del proceso 2. Consultar aplicación 3. Verifique el sensor | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

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

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|--|--|--|-------------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 882 | Señal de entrada defectuosa | 1. Comprobar la parametrización de la señal de entrada 2. Comprobar dispositivo externo 3. Comprobar las condiciones del proceso | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición | | | |
| | Quality | | | Bad |
| | Quality substatus | | | Maintenance alarm |
| | Coding (hex) | | | 0x24 ... 0x27 |
| | Señal de estado | | | F |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Alarm |

| Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas | |
|----------------------------|---|---|--|---------------|
| N° | Texto corto | | | |
| 937 | Simetría del sensor | 1. Elimine el campo magnético externo cerca del sensor 2. Apague el mensaje de diagnóstico | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico | |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | | | Good |
| | Quality substatus | | | Ok |
| | Coding (hex) | | | 0x80 ... 0x83 |
| | Señal de estado | | | S |
| | Comportamiento de diagnóstico | | | Warning |

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

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-------------------------------|---|---------------|--|--|
| | Texto corto | | | |
| 938 | Corriente de bobina no estable | | 1. Compruebe si hay interferencias magnéticas externas 2. Realice la verificación Heartbeat 3. Verifique el valor del caudal | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Señal de estado | F | | |
| Comportamiento de diagnóstico | Alarm | | | |

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

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-------------------------------|---|---------------|---|---|
| | Texto corto | | | |
| 961 | Potencial electrodo fuera espec. | | 1. Compruebe las condiciones de proceso 2. Compruebe las condiciones ambientales | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Estado ■ Caudal volumétrico |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Señal de estado | S | | |
| Comportamiento de diagnóstico | Warning | | | |

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

| N° | Información de diagnóstico | | Remedio | Variables de medición afectadas |
|-------------------------------|---|---------------|---|--|
| | Texto corto | | | |
| 962 | Tubería vacía | | 1. Realizar ajuste tubería llena 2. Realizar ajuste tubería vacía 3. Apagar detección tubería vacía | <ul style="list-style-type: none"> ■ Conductividad ■ Conductividad corregida ■ Valor medido ■ Densidad ■ Temperatura de la electrónica ■ Velocidad de caudal ■ Caudal másico ■ Opción Caudal volumétrico corregido ■ Temperatura ■ Caudal volumétrico |
| | Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] ¹⁾ | | | |
| | Quality | Good | | |
| | Quality substatus | Ok | | |
| | Coding (hex) | 0x80 ... 0x83 | | |
| | Señal de estado | S | | |
| Comportamiento de diagnóstico | Warning | | | |

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

12.8 Eventos de diagnóstico pendientes

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

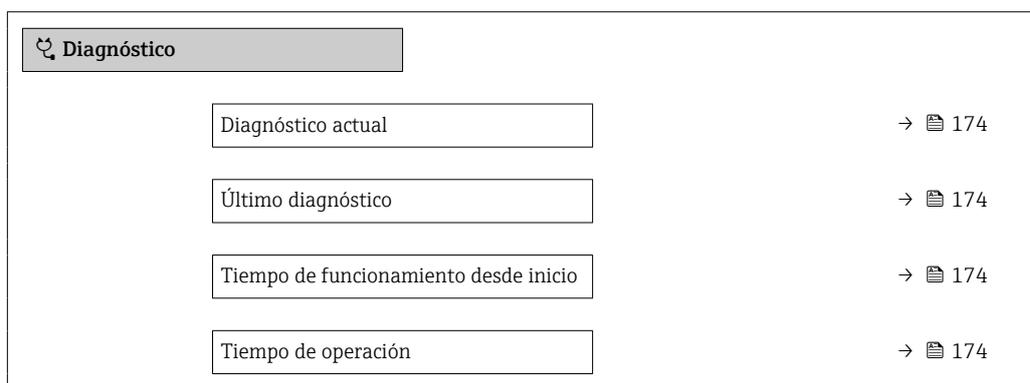
 A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:

- A través del indicador local →  149
- A través del navegador de internet →  150
- A través del software de configuración "FieldCare" →  151
- A través del software de configuración "DeviceCare" →  151

 Los eventos de diagnóstico restantes que están pendientes pueden visualizarse en Submenú **Lista de diagnósticos** →  174

Navegación

Menú "Diagnóstico"



Visión general de los parámetros con una breve descripción

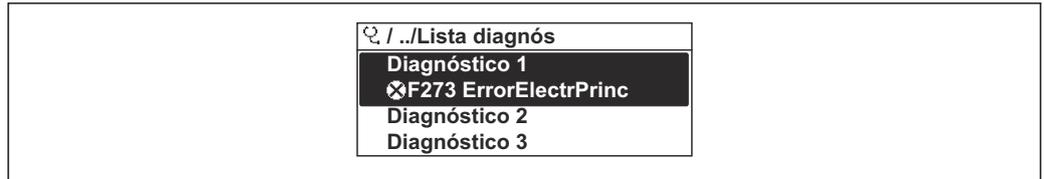
| Parámetro | Requisito previo | Descripción | Indicación |
|---------------------------------------|---|--|--|
| Diagnóstico actual | Se ha producido un evento de diagnóstico. | Muestra el diagnóstico actual, junto al evento y la información del diagnóstico.  Si se han emitido simultáneamente dos o más mensajes de diagnóstico, se visualiza aquí el mensaje de máxima prioridad. | Símbolo del comportamiento ante diagnóstico, código del diagnóstico y mensaje corto. |
| Último diagnóstico | Ya se han producido dos eventos de diagnóstico. | Muestra el diagnóstico que ocurrió antes del evento actual con la información del diagnóstico. | Símbolo del comportamiento ante diagnóstico, código del diagnóstico y mensaje corto. |
| Tiempo de funcionamiento desde inicio | - | Muestra el tiempo que el instrumento ha estado en operación desde el último reinicio. | Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s) |
| Tiempo de operación | - | Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora. | Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s) |

12.9 Lista diagn.

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

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de diagnósticos



A0014006-ES

27 *Considérese el ejemplo del indicador local*

- i** A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:
- A través del indicador local → 149
 - A través del navegador de internet → 150
 - A través del software de configuración "FieldCare" → 151
 - A través del software de configuración "DeviceCare" → 151

12.10 Libro eventos

12.10.1 Lectura del libro de registro de eventos

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

Ruta de navegación

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



A0014008-ES

28 *Considérese el ejemplo del indicador local*

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

La historia de eventos incluye entradas de:

- Eventos de diagnóstico → 153
- Eventos de información → 176

Además de la indicación de la hora a la que se produjo el evento, hay también un símbolo junto a cada evento con el que se indica si se trata de un evento que acaba de ocurrir o que ya ha finalizado:

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

- i** A fin de acceder a las medidas para rectificar un evento de diagnóstico:
- A través del indicador local → 149
 - A través del navegador de internet → 150
 - A través del software de configuración "FieldCare" → 151
 - A través del software de configuración "DeviceCare" → 151

- i** Para filtrar los mensajes de evento que se visualizan → 176

12.10.2 Filtrar el libro de registro de eventos

Utilizando el parámetro Parámetro **Opciones de filtro** puede definirse qué categoría de mensaje de evento se visualiza en el submenú **Lista de eventos** del indicador.

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de eventos → Opciones de filtro

Clases de filtro

- Todos
- Fallo (F)
- Control de funcionamiento (C)
- Fuera de la especificación (S)
- Requiere mantenimiento (M)
- Información (I)

12.10.3 Visión general sobre eventos de información

A diferencia de los eventos de diagnóstico, los eventos de información se visualizan únicamente en el libro de registros de eventos y no en la lista de diagnósticos.

| Número de información | Nombre de información |
|-----------------------|--|
| I1000 | -----(Dispositivo correcto) |
| I1079 | Sensor cambiado |
| I1089 | Inicio de dispositivo |
| I1090 | Borrar config. |
| I1091 | Configuración cambiada |
| I1092 | Borrado datos HistoROM |
| 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 |
| I1256 | Indicador: estado de acceso cambiado |
| I1278 | Módulo de E/S reiniciado |
| I1335 | Firmware cambiado |
| I1351 | Ajuste de fallo para detec tubería vacía |
| I1353 | Ajuste OK detec. tubería vacía |
| I1361 | Login al servidor web fallido |
| I1397 | Fieldbus: estado de acceso cambiado |
| I1398 | CDI: estado de acceso cambiado |
| I1443 | Build-up thickness not determined |
| I1444 | Verificación del instrumento pasada |
| I1445 | Verificación de fallo del instrumento |
| I1457 | Fallo:verificación de error de medida |
| I1459 | Fallo en la verificación del módulo I/O |
| I1461 | Fallo: verif. del sensor |
| I1462 | Fallo: módulo electrónico del sensor |
| I1512 | Descarga iniciada |
| I1513 | Descarga finalizada |

| Número de información | Nombre de información |
|-----------------------|---|
| I1514 | Carga iniciada |
| I1515 | Carga finalizada |
| I1618 | Módulo E/S 2 sustituido |
| I1619 | Módulo E/S 3 sustituido |
| I1621 | Módulo E/S 4 sustituido |
| I1622 | Calibración cambiada |
| I1624 | Reiniciar todos los totalizadores |
| I1625 | Activa protección contra escritura |
| I1626 | Protección contra escritura desactivada |
| I1627 | Login al servidor web satisfactorio |
| I1628 | Muestra acceso correcto |
| I1629 | Inicio sesión CDI correcto |
| I1631 | Cambio de acceso al servidor web |
| I1632 | Muestra fallo acceso |
| I1633 | Fallo en inicio sesión CDI |
| I1634 | Borrar parámetros de fábrica |
| I1635 | Borrar parámetros de suministro |
| I1639 | Máx. núm de ciclos conmut alcanzado |
| I1649 | Protección escritura hardware activada |
| I1650 | Protección escritura hardw desactivada |
| I1712 | Nuevo archivo flash recibido |
| I1725 | Electrónica del sensor (ISEM) cambiado |
| I1726 | Fallo en configuración de backup |

12.11 Reinicio del equipo de medición

La configuración completa del equipo, o una parte de la configuración, se puede reiniciar a un estado definido con Parámetro **Resetear dispositivo** (→  126).

12.11.1 Alcance funcional del Parámetro "Resetear dispositivo"

| Opciones | Descripción |
|-------------------------------|--|
| Cancelar | No se ejecuta ninguna acción y el usuario sale del parámetro. |
| Poner en estado de suministro | Los parámetros para los que se solicitó un ajuste personalizado recuperan los valores específicos del cliente. Todos los parámetros restantes recuperan el ajuste de fábrica. |
| Reiniciar instrumento | Con el reinicio, todos los parámetros que tienen datos en la memoria volátil (RAM) recuperan sus ajustes de fábrica (p. ej., datos de valores medidos). Se mantiene la configuración del equipo. |

12.12 Información del equipo

Submenú **Información del equipo** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar información diversa para la identificación del equipo.

Navegación

Menú "Diagnóstico" → Información del equipo

| ► Información del equipo | |
|------------------------------|---------|
| Nombre del dispositivo | → ⓘ 178 |
| Número de serie | → ⓘ 178 |
| Versión de firmware | → ⓘ 178 |
| Nombre de dispositivo | → ⓘ 178 |
| Fabricante | → ⓘ 178 |
| Código de Equipo | → ⓘ 178 |
| Código de Equipo Extendido 1 | → ⓘ 179 |
| Código de Equipo Extendido 2 | → ⓘ 179 |
| Código de Equipo Extendido 3 | → ⓘ 179 |
| Versión ENP | → ⓘ 179 |

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Indicación | Ajuste de fábrica |
|------------------------|--|--|-------------------|
| Nombre del dispositivo | Muestra el nombre del puntos de medición. | Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales | Promag |
| Número de serie | Muestra el número de serie del instrumento. | Ristra de máx. 11 dígitos que puede constar de letras y números. | - |
| Versión de firmware | Muestra la versión del firmware instalada en el instrumento. | Ristra de caracteres con formato xx.yy.zz | - |
| Nombre de dispositivo | Muestra el nombre del transmisor.  Este nombre puede encontrarse también en la placa de identificación del transmisor. | Promag 300/500 | - |
| Nombre de dispositivo | | Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales | Prowirl |
| Fabricante | Muestra el fabricante. | Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales | Endress+Hauser |
| Código de Equipo | Visualiza el código del instrumento.  El código de producto puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Order code". | Cadena de caracteres compuesta de letras, números y determinados signos de puntuación (p. ej., /). | - |

| Parámetro | Descripción | Indicación | Ajuste de fábrica |
|------------------------------|---|----------------------|-------------------|
| Código de Equipo Extendido 1 | Muestra la primera parte del código de pedido extendido.  El código de producto extendido puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Ext. ord. cd.". | Cadena de caracteres | – |
| Código de Equipo Extendido 2 | Muestra la segunda parte del 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 3 | Muestra la 3ª parte del código de pedido extendido.  El código de producto extendido puede verse también en las placas de identificación del sensor y transmisor, en el campo "Ext. ord. cd.". | Ristra de caracteres | – |
| Versión ENP | Muestra la versión de la electrónica (ENP). | Ristra de caracteres | 2.02.00 |

12.13 Historial del firmware

| Fecha de lanzamiento | Versión del firmware | Código de producto para "Versión de firmware" | Firmware Cambios | Tipo de documentación | Documentación |
|----------------------|----------------------|---|-------------------|-------------------------|----------------------|
| 2023 | 01.00.zz | Opción 61 | Firmware original | Manual de instrucciones | BA02106D/06/ES/01.21 |

-  Se puede actualizar el firmware a la versión actual mediante la interfaz de servicio (CDI).
-  Para asegurar la compatibilidad de una versión de firmware con los ficheros descriptores de dispositivos instalados y el software de configuración instalado, observe la información sobre el dispositivo indicada en el documento "Información del fabricante".
-  Puede bajarse un documento de información del fabricante en:
 - En el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads
 - Especifique los siguientes detalles:
 - Raíz del producto: p. ej. 5H3B
La raíz del producto es la primera parte del código de producto: véase la placa de identificación del equipo.
 - Búsqueda de texto: información del fabricante
 - Tipo de producto: Documentación – Documentación técnica

13 Mantenimiento

13.1 Tareas de mantenimiento

No requiere trabajo de mantenimiento especial.

13.1.1 Limpieza externa

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

13.1.2 Limpieza interior

Limpieza con "pigs"

Si se utiliza un "pig" para la limpieza, tenga en cuenta los diámetros internos del tubo de medición y de la conexión a proceso. Puede encontrar todos los datos de dimensiones del sensor y transmisor en la documentación independiente "Información técnica".

13.1.3 Sustitución de juntas

Las juntas del sensor (en particular juntas moldeadas asépticas) deben reponerse periódicamente.

La periodicidad del recambio depende de la frecuencia de los ciclos de limpieza, la temperatura de limpieza y la del fluido del proceso.

Juntas de recambio (accesorio) →  215

13.2 Equipos de medición y ensayo

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de equipos de medición y ensayo, como W@M o ensayos de equipos.

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

Lista de algunos equipos de medición y ensayo: →  183 →  185

13.3 Servicios de Endress+Hauser

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

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

14 Reparación

14.1 Información general

14.1.1 Enfoque para reparaciones y conversiones

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

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

14.1.2 Observaciones sobre reparaciones y conversiones

Observe lo siguiente cuando tenga que realizar alguna reparación o modificación del equipo:

- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto originales de Endress+Hauser.
- ▶ Realiza las reparaciones conforme a las instrucciones de instalación.
- ▶ Observe las normas nacionales y reglamentación nacional pertinentes, la documentación EX (XA) y las indicaciones de los certificados.
- ▶ Documente todas las reparaciones y conversiones e introdúzcalas en la base de datos de gestión del ciclo de vida *W@M* y en Netilion Analytics.

14.2 Piezas de repuesto

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

Todas las piezas de repuesto para el equipo de medición, junto con el código de pedido, figuran aquí y se pueden pedir. Los usuarios también pueden descargarse las instrucciones de instalación correspondientes, si están disponibles.

-  Número de serie del equipo de medición:
 - Se encuentra en la placa de identificación del equipo.
 - Se puede leer a través del Parámetro **Número de serie** (→  178) en el Submenú **Información del equipo**.

14.3 Personal de servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios.

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

14.4 Devoluciones

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

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

14.5 Eliminación



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

14.5.1 Retirada del equipo de medición

1. Apague el equipo.

⚠ ADVERTENCIA

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

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

14.5.2 Eliminación del equipo de medición

⚠ ADVERTENCIA

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

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

Tenga en cuenta las notas siguientes relativas a la eliminación:

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

15 Accesorios

Hay varios accesorios disponibles para el equipo que pueden pedirse junto con el equipo o posteriormente a Endress + Hauser. Puede obtener información detallada sobre los códigos de pedido correspondientes tanto del centro de ventas de Endress+Hauser de su zona como de la página de productos de Endress+Hauser en Internet: www.endress.com.

15.1 Accesorios específicos del equipo

15.1.1 Para el transmisor

| Accesorios | Descripción |
|--|---|
| Transmisor Proline 300 | <p>Transmisor de repuesto o para stock. Utilice el código de producto para definir las especificaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Homologaciones ▪ Salida ▪ Entrada ▪ Indicador/operación ▪ Caja ▪ Software <p> Código de producto: 5X3BXX</p> <p> Instrucciones de instalación EA01199D</p> |
| Módulo de visualización 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 remplazo) A partir de la estructura de pedido del producto: DKX002</p> <p> Más información sobre el módulo remoto de indicación y operación DKX001 →  207.</p> <p> Documentación especial SD01763D</p> |
| Antena WLAN externa | <p>Antena WLAN externa con cable de conexión 1,5 m (59,1 in) y dos placas de montaje. Código de producto para "Accesorio incluido", opción P8 "Antena inalámbrica de gran alcance".</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La antena WLAN externa no es apta para usarse en aplicaciones higiénicas. ▪ Información adicional sobre la interfaz WLAN →  68. </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 |
|----------------------------|--|
| Juego adaptador | Adaptadores para instalar un Promag H en lugar de un Promag 30/33 A o un Promag 30/33 H (DN 25). Comprende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 conexiones a proceso ▪ Tornillos ▪ Juntas |
| Juego de juntas | Para el recambio periódico de juntas del sensor. |
| Separador | Si se sustituye un sensor con DN 80/100 en una instalación existente, es necesario un separador si el nuevo sensor es más corto. |
| Posicionador para soldar | Casquillo para soldar como conexión a proceso: posicionador para soldar para instalación en tubería. |
| Anillos de puesta a tierra | Se utilizan para conectar el producto a tierra, cuando la tubería de medición está revestida, a fin de asegurar la realización correcta de las mediciones.  Para obtener más detalles, véanse las instrucciones de instalación EA00070D. |
| Kit para montaje | Comprende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 conexiones a proceso ▪ Tornillos ▪ Juntas |
| Kit para montaje en pared | Kit para montar el equipo de medición en pared (solo DN 2 a 25 [1/12 a 1"]) |

15.2 Accesorios específicos para la comunicación

| Accesorios | Descripción |
|-------------------|---|
| Fieldgate FXA42 | Se utiliza para transmitir los valores medidos de dispositivos de medición analógicos conectados de 4 a 20 mA, así como dispositivos de medición digital  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI01297S ▪ Manual de instrucciones BA01778S ▪ Página de producto: www.endress.com/fxa42 |
| Field Xpert SMT50 | La tableta PC Field Xpert SMT70 para la configuración de equipos permite llevar a cabo la gestión de activos de la planta (PAM) de forma móvil en áreas sin peligro. Es adecuado para que los técnicos de puesta en marcha y mantenimiento gestionen los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registren el progreso. Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Información técnica TI01342S ▪ Manual de instrucciones BA01709S ▪ Página de producto: www.endress.com/smt50 |

| | |
|-------------------|---|
| Field Xpert SMT70 | <p>La tableta PC Field Xpert SMT70 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en zonas con y sin peligro de explosión. Es adecuado para que los técnicos de puesta en marcha y mantenimiento gestionen los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registren el progreso.</p> <p>Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.</p> <ul style="list-style-type: none">  Información técnica TI01342S Manual de instrucciones BA01709S Página de producto: www.endress.com/smt70 |
| Field Xpert SMT77 | <p>La tableta PC Field Xpert SMT77 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en Zonas Ex 1.</p> <ul style="list-style-type: none">  Información técnica TI01418S Manual de instrucciones BA01923S Página de producto: www.endress.com/smt77 |

15.3 Accesorios específicos de servicio

| Accesorio | Descripción |
|------------|---|
| Applicator | <p>Software para seleccionar y dimensionar equipos de medición de Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elección de equipos de medición con requisitos industriales ▪ Cálculo de todos los datos necesarios para identificar el flujómetro óptimo, p. ej., diámetro nominal, pérdida de carga, velocidad de flujo y precisión. ▪ Representación gráfica de los resultados del cálculo ▪ Determinación del código de pedido parcial, administración, documentación y acceso a todos los datos y parámetros relacionados con el proyecto durante todo el ciclo de vida del proyecto. <p>Applicator está disponible:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A través de internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ En un DVD descargable para su instalación local en un PC. |
| W@M | <p>Gestión del ciclo de vida W@M Life Cycle Management</p> <p>Productividad mejorada con información siempre disponible. Los datos relevantes para una planta y sus componentes se generan desde las primeras etapas de la planificación y durante todo el ciclo de vida de los activos.</p> <p>La gestión del ciclo de vida W@M Life Cycle Management es una plataforma de información abierta y flexible que cuenta con herramientas en línea y en planta. El acceso instantáneo de la plantilla a los datos actuales más detallados reduce el tiempo de ingeniería de la planta, acelera los procesos de compras e incrementa el tiempo operativo de la planta.</p> <p>En combinación con los servicios adecuados, la gestión del ciclo de vida W@M Life Cycle Management potencia la productividad en todas las etapas. Para obtener más información, véase: www.endress.com/lifecyclemanagement</p> |
| FieldCare | <p>Herramienta de gestión de activos de la planta (PAM) basada en FDT de Endress+Hauser.</p> <p>Permite configurar todas las unidades de campo inteligentes de un sistema y le ayuda a gestionarlas. El uso de la información de estado también es una manera simple pero efectiva de comprobar su estado y condición.</p> <ul style="list-style-type: none">  Manuales de instrucciones BA00027S y BA00059S |
| DeviceCare | <p>Herramienta de conexión y configuración de equipos de campo Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none">  Catálogo de novedades IN01047S |

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> <ul style="list-style-type: none">  Información técnica TI00133R  Manual de instrucciones BA00247R |
| 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> <ul style="list-style-type: none">  Documento FA00006T: "Ámbitos de actividad" |

16 Datos técnicos

16.1 Aplicación

El equipo de medición tiene por único objeto la medición de flujo de líquidos que presenten una conductividad mínima de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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 electromagnética del caudal en base a <i>la ley de Faraday para la inducción magnética</i> . |
| Sistema de medición | El equipo comprende un transmisor y un sensor. El equipo está disponible en una versión compacta: El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica. Información sobre la estructura del equipo →  14 |

16.3 Entrada

| | |
|-------------------|--|
| Variable medida | <p>Variables medidas directamente</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal volumétrico (proporcional a la tensión inducida) ■ Temperatura ¹⁾ ■ Conductividad eléctrica <p>Variables medidas calculadas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico normalizado ■ Conductividad eléctrica normalizada ¹⁾ |
| Rango de medición | Generalmente de $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ ($0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$) con la precisión especificada |

1) Disponible solo para diámetros nominales entre DN 15 y 150 (½ y 6") y con el código de producto para "Opciones del sensor", opción CI "Medición de temperatura del producto".

Valores característicos del caudal en unidades del SI: DN 2 a 125 (1/12 a 5")

| Diámetro nominal | | Recomendado caudal valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) | Ajustes de fábrica | | |
|------------------|-------|--|---|-------------------------------|--|
| [mm] | [in] | | Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) | Valor de pulsos (~ 2 pulso/s) | Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) |
| | | [dm ³ /min] | [dm ³ /min] | [dm ³] | [dm ³ /min] |
| 2 | 1/12 | 0,06 ... 1,8 | 0,5 | 0,005 | 0,01 |
| 4 | 5/32 | 0,25 ... 7 | 2 | 0,025 | 0,05 |
| 8 | 5/16 | 1 ... 30 | 8 | 0,1 | 0,1 |
| 15 | 1/2 | 4 ... 100 | 25 | 0,2 | 0,5 |
| 25 ¹⁾ | 1 | 9 ... 300 | 75 | 0,5 | 1 |
| 40 | 1 1/2 | 25 ... 700 | 200 | 1,5 | 3 |
| 50 | 2 | 35 ... 1100 | 300 | 2,5 | 5 |
| 65 | - | 60 ... 2000 | 500 | 5 | 8 |
| 80 | 3 | 90 ... 3000 | 750 | 5 | 12 |
| 100 | 4 | 145 ... 4700 | 1200 | 10 | 20 |
| 125 | 5 | 220 ... 7500 | 1850 | 15 | 30 |

1) Los valores se aplican a la versión del producto: 5HxB26

Valores característicos del caudal en unidades del SI: DN 150 (6")

| Diámetro nominal | | Recomendado caudal valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) | Ajustes de fábrica | | |
|------------------|------|--|---|-------------------------------|--|
| [mm] | [in] | | Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) | Valor de pulsos (~ 2 pulso/s) | Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) |
| | | [m ³ /h] | [m ³ /h] | [m ³] | [m ³ /h] |
| 150 | 6 | 20 ... 600 | 150 | 0,03 | 2,5 |

Valores característicos del caudal en unidades del sistema anglosajón: 1/12 - 6" (DN 2 - 150)

| Diámetro nominal | | Recomendado caudal valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) | Ajustes de fábrica | | |
|------------------|------|--|---|-------------------------------|--|
| [in] | [mm] | | Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) | Valor de pulsos (~ 2 pulso/s) | Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) |
| | | [gal/min] | [gal/min] | [gal] | [gal/min] |
| 1/12 | 2 | 0,015 ... 0,5 | 0,1 | 0,001 | 0,002 |
| 1/32 | 4 | 0,07 ... 2 | 0,5 | 0,005 | 0,008 |
| 5/16 | 8 | 0,25 ... 8 | 2 | 0,02 | 0,025 |
| 1/2 | 15 | 1 ... 27 | 6 | 0,05 | 0,1 |
| 1 ¹⁾ | 25 | 2,5 ... 80 | 18 | 0,2 | 0,25 |
| 1 1/2 | 40 | 7 ... 190 | 50 | 0,5 | 0,75 |

| Diámetro nominal | | Recomendado caudal | Ajustes de fábrica | | |
|------------------|------|--|---|--|--|
| [in] | [mm] | valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min] | Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [gal/min] | Valor de pulsos (~ 2 pulso/s) [gal] | Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [gal/min] |
| 2 | 50 | 10 ... 300 | 75 | 0,5 | 1,25 |
| 3 | 80 | 24 ... 800 | 200 | 2 | 2,5 |
| 4 | 100 | 40 ... 1.250 | 300 | 2 | 4 |
| 5 | 125 | 60 ... 1.950 | 450 | 5 | 7 |
| 6 | 150 | 90 ... 2.650 | 600 | 5 | 12 |

1) Los valores se aplican a la versión del producto: 5HxB26

Rango de medida recomendado

 Límite de caudal →  202

 Para aplicaciones de custody transfer, la certificación pertinente determina el rango de medición admisible, el valor de los pulsos y el valor de corte del caudal residual.

Rangeabilidad factible

Por encima de 1000 : 1

 Para custody transfer, la rangeabilidad operable se encuentra entre 100 : 1 y 630 : 1, en función del diámetro nominal. Encontrará más información en la certificación pertinente.

Señal de entrada

Valores medidos externamente

Para aumentar la precisión de determinadas variables medidas o calcular el caudal másico, el sistema de automatización puede proporcionar de forma continuada distintos valores medidos externamente al equipo de medición:

- La temperatura del producto permite la mediciones de conductividad compensada por la temperatura (p. ej., iTEMP)
- Densidad de referencia para calcular el caudal másico

 Endress+Hauser ofrece diversos equipos de medición de presión y temperatura: véase la sección "Accesorios" →  186

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

Entrada de corriente

El equipo de medición recibe por la entrada de corriente →  190 los valores medidos externamente que le proporciona el sistema de automatización.

Comunicación digital

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

Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA

| | |
|---------------------------------------|--|
| Entrada de corriente | 0/4 a 20 mA (activo/pasivo) |
| Rango de corriente | <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"> ▪ 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): $R_i > 3 \text{ k}\Omega$ |
| 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

PROFINET con Ethernet APL

| | |
|--|---|
| Uso del equipo | <p>Conexión del equipo a un interruptor de campo APL</p> <p>El equipo solo puede utilizarse de acuerdo con las siguientes clasificaciones de puertos APL:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si se usa en áreas de peligro: SLAA o SLAC ¹⁾ ▪ Si se utiliza en zonas sin peligro de explosión: SLAX <p>Valores de conexión del conmutador de campo APL (p. ej., corresponde a la clasificación de puerto APL SPCC o SPAA):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tensión máxima de entrada: 15 V_{DC} ▪ Valores mínimos de salida: 0,54 W <p>Conexión del equipo a un conmutador SPE</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En áreas exentas de peligro, el equipo se puede usar con un conmutador SPE adecuado: El equipo se puede conectar a un conmutador SPE con una tensión máxima de 30 V_{DC} y una potencia mínima de salida de 1,85 W. ▪ El conmutador SPE debe ser compatible con el estándar 10BASE-T1L y con las clases de potencia PoDL 10, 11 o 12, así como contar con una función para deshabilitar el reconocimiento de la clase de potencia. |
| PROFINET | En conformidad con las normas IEC 61158 y IEC 61784 |
| Ethernet-APL | Según IEEE 802.3cg, especificación de perfil de puerto APL v1.0, aislada galvánicamente |
| Transferencia de datos | 10 Mbit/s |
| Consumo de corriente | <p>Transmisor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Máx. 400 mA(24 V) ▪ Máx. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz) |
| Tensión de alimentación admisible | 9 ... 30 V |
| Conexión de red | Con protección contra inversión de polaridad |

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

Salida de corriente de 4 a 20 mA

| | |
|------------------------------------|--|
| Modo de señal | Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Activo ▪ Pasiva |
| Rango de corriente | Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 a 20 mA NAMUR ▪ 4 a 20 mA EUA ▪ 4 a 20 mA ▪ 0 a 20 mA (solo si el modo de señal está activo) ▪ Corriente fija |
| Valores de salida máximos | 22,5 mA |
| Tensión de circuito abierto | CC 28,8 V (activo) |
| Tensión de entrada máxima | CC 30 V (pasivo) |
| Carga | 0 ... 700 Ω |
| Resolución | 0,38 μA |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Atenuación | Configurable: 0 ... 999,9 s |
| VARIABLES MEDIDAS ASIGNABLES | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico normalizado ■ Velocidad de flujo ■ Conductividad ■ Conductividad normalizada ■ Temperatura ■ Temp. electrónica |

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: ≤ DC 2 V |
| Salida de pulsos | |
| Valores de entrada máximos | CC 30 V, 250 mA (pasivo) |
| Salida de corriente máxima | 22,5 mA (activa) |
| Tensión de circuito abierto | CC 28,8 V (activo) |
| Ancho de pulso | Configurable: 0,05 ... 2 000 ms |
| Frecuencia de pulsos máxima | 10 000 Impulse/s |
| Valor de pulsos | Configurable |
| VARIABLES MEDIDAS ASIGNABLES | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico normalizado |
| Salida de frecuencia | |
| Valores de entrada máximos | CC 30 V, 250 mA (pasivo) |
| Salida de corriente máxima | 22,5 mA (activa) |
| Tensión de circuito abierto | CC 28,8 V (activo) |
| Frecuencia de salida | Configurable: frecuencia de valor final 2 ... 10 000 Hz (f _{máx.} = 12 500 Hz) |
| Amortiguación | Configurable: 0 ... 999,9 s |
| Relación pulsos/pausas | 1:1 |
| VARIABLES MEDIDAS ASIGNABLES | <ul style="list-style-type: none"> ■ Caudal volumétrico ■ Caudal másico ■ Caudal volumétrico normalizado ■ Velocidad de caudal ■ Conductividad ■ Conductividad normalizada ■ Temperatura ■ Temperatura de la electrónica |

| 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"> ▪ Desact. ▪ Act. ▪ Comportamiento de diagnóstico ▪ Valor de alarma: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desact. ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico normalizado ▪ Velocidad de caudal ▪ Conductividad ▪ Conductividad normalizada ▪ Totalizador 1-3 ▪ Temperatura ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Monitorización del sentido del caudal ▪ Estado <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detección de tubería vacía ▪ Índice de acumulación de suciedad ▪ Valor de alarma HBSI sobrepasado ▪ Supresión de caudal residual |

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"> ▪ Desact. ▪ Act. ▪ Comportamiento de diagnóstico ▪ Valor de alarma: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desact. ▪ Caudal volumétrico ▪ Caudal másico ▪ Caudal volumétrico normalizado ▪ Velocidad de caudal ▪ Conductividad ▪ Conductividad normalizada ▪ Totalizador 1-3 ▪ Temperatura ▪ Temperatura de la electrónica ▪ Monitorización del sentido del caudal ▪ Estado <ul style="list-style-type: none"> ▪ Detección de tubería vacía ▪ Índice de acumulación de suciedad ▪ Valor de alarma HBSI sobrepasado ▪ Supresión de caudal residual |

Entrada/Salida configurable por el usuario

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

Las siguientes entradas y salidas están disponibles para este fin:

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

Señal en alarma

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

PROFINET con Ethernet APL

| | |
|-------------------------|--|
| Diagnósticos del equipo | Diagnóstico según PROFINET PA Perfil 4 |
|-------------------------|--|

Salida de corriente 0/4 a 20 mA

4 a 20 mA

| | |
|---------------|--|
| Modo de fallo | Escoja entre: <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 de fallo | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor real ■ Sin pulsos |
| Salida de frecuencia | |
| Modo de fallo | Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valor real ■ 0 Hz ■ Valor definible entre: 2 ... 12 500 Hz |
| Salida de conmutación | |
| Modo de 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 comunicaciones digitales:
PROFINET con Ethernet APL
- Mediante interfaz de servicio
 - Interfaz de servicio CDI-RJ45
 - Interfaz WLAN

| | |
|--------------------------------------|--|
| Indicador de textos sencillos | Con información sobre causas y medidas correctivas |
|--------------------------------------|--|

Navegador de Internet

| | |
|---------------------------|--|
| Indicación escrita | Con información sobre causas y medidas correctivas |
|---------------------------|--|

Diodos luminiscentes (LED)

| | |
|---------------------------------|--|
| Información sobre estado | Estado indicado mediante varios diodos luminiscentes Según la versión del equipo, se muestra la información siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tensión de alimentación activa ■ Transmisión de datos activa ■ Alarma activa /ocurrencia de un error del equipo ■ Disponibilidad de red PROFINET ■ Establecimiento de conexión PROFINET ■ Parpadeo característico de PROFINET Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes → 145 |
|---------------------------------|--|

Supresión de caudal residual

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

Aislamiento galvánico

Las salidas están aisladas galvánicamente:

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

PROFINET-APL con Ethernet APL

| | |
|---|--|
| Protocolo | Protocolo de la capa de aplicación para periféricos de equipo descentralizados y automatización distribuida, versión 2.43 |
| Tipo de comunicaciones | Capa física avanzada de Ethernet 10BASE-T1L |
| Clase de conformidad | Conformidad de clase B (PA) |
| Clase Netload | Clase 2 de robustez de la carga neta de PROFINET10 Mbit/s |
| Velocidad de transmisión en baudios | 10 Mbit/s Dúplex total |
| Duración de los ciclos | 64 ms |
| Polaridad | Corrección automática de las líneas de señal "APL +" y "APL -" cruzadas |
| Protocolo MRP (Media Redundancy Protocol) | No es posible (conexión punto a punto con el interruptor de campo APL) |
| Asistencia para sistemas redundantes | Redundancia del sistema S2 (2 AR con 1 NAP) |
| Perfil del equipo | PROFINET PA perfil 4 (identificador de interfaz de aplicación API: 0x9700) |
| ID del fabricante | 17 |
| ID del tipo de equipo | 0xA43C |
| Ficheros descriptores del equipo (GSD, DTM, FDI) | Información y ficheros en: <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Zona de descargas ▪ www.profibus.com |
| Conexiones admitidas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 AR (AR de controlador de ES) ▪ 2 x AR (conexión AR permitida con el equipo supervisor de E/S) |
| Opciones de configuración del equipo de medición | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Microinterruptores en módulo de la electrónica para la asignación del nombre del equipo (última parte) ▪ Software de gestión de activos (FieldCare, DeviceCare Field Xpert) ▪ Servidor web integrado mediante navegador web y dirección IP ▪ El fichero maestro del dispositivo (GSD) puede leerse desde el servidor web que hay integrado en el equipo de medición. ▪ Configuración en planta |
| Configuración del nombre del equipo | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Microinterruptores en módulo de la electrónica para la asignación del nombre del equipo (última parte) ▪ Protocolo DCP ▪ Software de gestión de activos (FieldCare, DeviceCare Field Xpert) ▪ Servidor web integrado |
| Funciones compatibles | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación y mantenimiento, sencillo identificador de equipos mediante: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de control ▪ Placa de identificación ▪ Estado del valor medido Las variables de proceso se transmiten con un estado de valor medido ▪ Elemento parpadeante en el indicador local para una identificación y asignación sencilla del equipo ▪ Funcionamiento de los equipos mediante el software de gestión de activos (p. ej., FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM con paquete FDI) |
| Integración en el sistema | Información sobre la integración del sistema . <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmisión cíclica de datos ▪ Visión general y descripción de los módulos ▪ Codificación de estado ▪ Ajuste de fábrica |

16.5 Alimentación

Asignación de terminales →  32

Conectores de equipo disponibles →  32

Asignación de pines,
conector del equipo →  32

| Tensión de alimentación | Código de producto para "Fuente de alimentación" | | Tensión del terminal | Rango de frecuencias |
|-------------------------|--|-------------|----------------------|----------------------|
| | Opción D | CD 24 V | ±20% | - |
| Opción E | CA 100 ... 240 V | -15 a +10 % | 50/60 Hz, ±4 Hz | |
| Opción I | CD 24 V | ±20% | - | |
| | CA 100 ... 240 V | -15 a +10 % | 50/60 Hz, ±4 Hz | |

Consumo de potencia **Transmisor**
Máx. 10 W (potencia activa)

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

Consumo de corriente **Transmisor**

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

Fallo de alimentación

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

Elemento de protección
contra sobretensiones

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

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

Conexión eléctrica →  33

Compensación de potencial

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 \varnothing 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Rosca de la entrada de cable:
 - NPT ½"
 - G ½"
 - M20

Especificación de los cables →  29

| | | |
|-------------------------------------|---|---|
| Protección contra sobretensiones | Fluctuaciones en la tensión de alimentación | →  197 |
| | Categoría de sobretensión | Categoría II de sobretensiones |

| | |
|---|---|
| Sobretensión temporal de corto plazo | Hasta 1200 V entre el cable y la puesta a tierra, para un máximo de 5 s |
| Sobretensión temporal a largo plazo | Hasta 500 V entre el cable y tierra |

16.6 Características de funcionamiento

Condiciones de trabajo de referencia

- Límites de error conformes a DIN EN 29104, en el futuro ISO 20456
- Agua, típicamente: +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F); 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- Datos según se indica en el protocolo de calibración
- Exactitud de medición basada en bancos de calibración acreditados conforme a ISO 17025
- Temperatura referencia para la medición de la conductividad: 25 °C (77 °F)

Error medido máximo

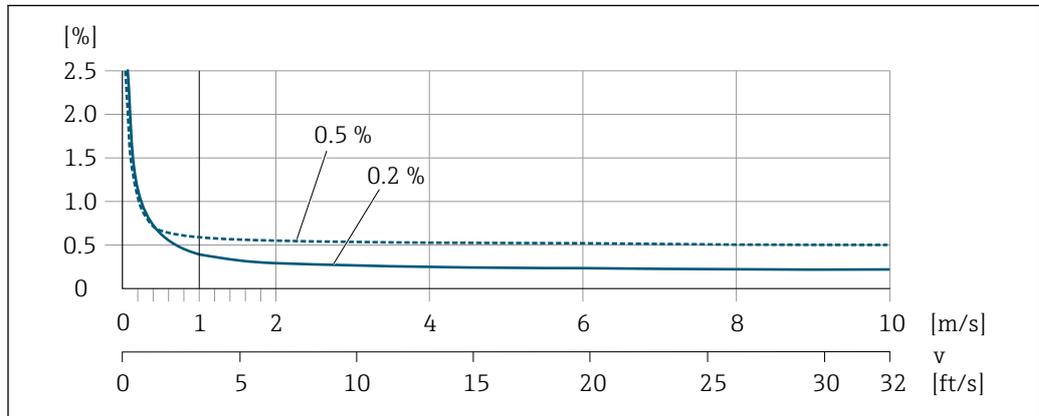
v.l. = del valor de lectura

Límites de error bajo las condiciones de funcionamiento de referencia

Caudal volumétrico

- ±0,5 % lect. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- Opcional: ±0,2 % lect. ± 2 mm/s (0,08 in/s)

i Las posibles fluctuaciones en la tensión de alimentación no afectan a la medición en el rango especificado.



29 Error medido máximo en % lect.

Temperatura

±3 °C (±5,4 °F)

Conductividad eléctrica

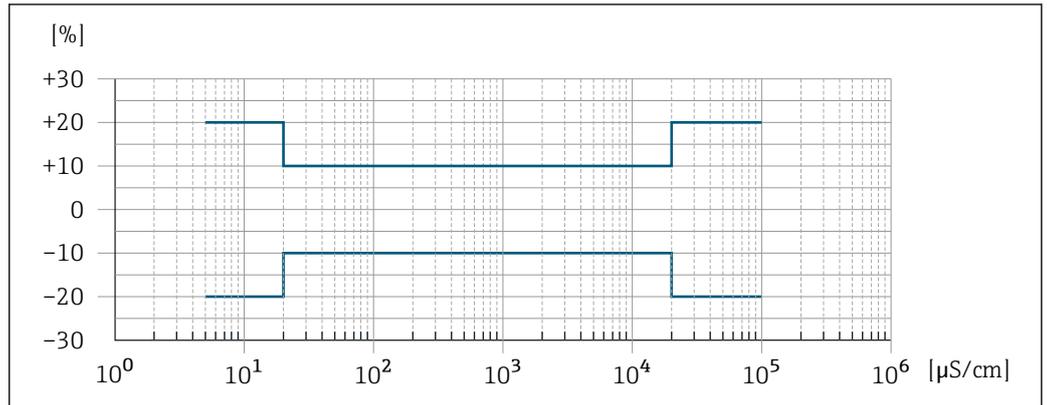
Los valores son aplicables para:

- Equipos con conexiones a proceso de acero inoxidable
- Mediciones a una temperatura de referencia de 25 °C (77 °F). A otras temperaturas diferentes, se debe prestar atención al coeficiente de temperatura del producto (típ. 2,1 %/K)

| Conductividad [μS/cm] | Diámetro nominal | | Error de medición [%] de lectura |
|--------------------------|------------------|-------|-------------------------------------|
| | [mm] | [in] | |
| 5 ... 20 | 15 a 150 | ½ a 6 | ± 20% |
| > 20 ... 50 | 15 a 150 | ½ a 6 | ± 10% |

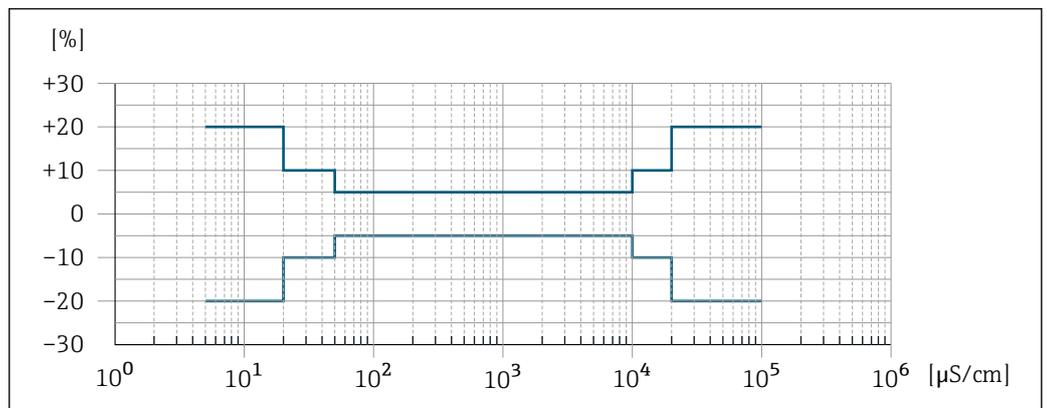
| Conductividad [μS/cm] | Diámetro nominal | | Error de medición [%] de lectura |
|--------------------------|------------------|-------------|--|
| | [mm] | [in] | |
| > 50 ... 10000 | 2 a 8 | 1/12 a 5/16 | ± 10% |
| | 15 a 150 | 1/2 a 6 | <ul style="list-style-type: none"> ■ Estándar: ± 10% ■ Opcional ¹⁾: ±5% |
| > 10000 ... 20000 | 2 a 150 | 1/12 a 6 | ± 10% |
| > 20000 ... 100000 | 2 a 150 | 1/12 a 6 | ± 20% |

1) Código de producto para "Medición de la conductividad calibrada", opción CW



A0042279

30 Error de medición (estándar)



A0047944

31 Error de medición (opcionalmente: código de producto para "Medición de la conductividad calibrada", opción CW)

Repetibilidad

v.l. = del valor de lectura

Caudal volumétrico

Máx. ±0,1 % v.l. ± 0,5 mm/s (0,02 in/s)

Temperatura

±0,5 °C (±0,9 °F)

Conductividad eléctrica

- Máx. ±5 % v.l.
- Máx. ±1 % v.l. para DN 15 a 150 en combinación con conexiones a proceso de acero inoxidable 1.4404 (F316L)

Tiempo de respuesta para la medición de la temperatura T90 < 15 s

Influencia de la temperatura ambiente

Salida de corriente

| | |
|----------------------------|--------------|
| Coeficiente de temperatura | Máx. 1 µA/°C |
|----------------------------|--------------|

Salida de pulsos/frecuencia

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

16.7 Montaje

Requisitos para el montaje →  21

16.8 Entorno

Rango de temperaturas ambiente →  25

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

La temperatura de almacenamiento debe encontrarse dentro del rango de temperaturas ambiente que admiten el transmisor y el sensor →  25.

- El equipo de medición debe encontrarse protegido de la radiación solar directa a fin de evitar que alcance temperaturas superficiales excesivas.
- Escoja un lugar de almacenamiento en el que no haya riesgo de que se acumule humedad en el instrumento, ya que la infestación fúngica o bacteriana resultante puede dañar el revestimiento.
- Nunca retire las tapas de protección o las fundas protectoras montadas antes de instalar el equipo de medición.

Atmósfera

Protección adicional contra la condensación y la humedad: la caja del sensor está recubierta de gel.

Código de producto para "Opción del sensor", opción CF "Entorno exigente".

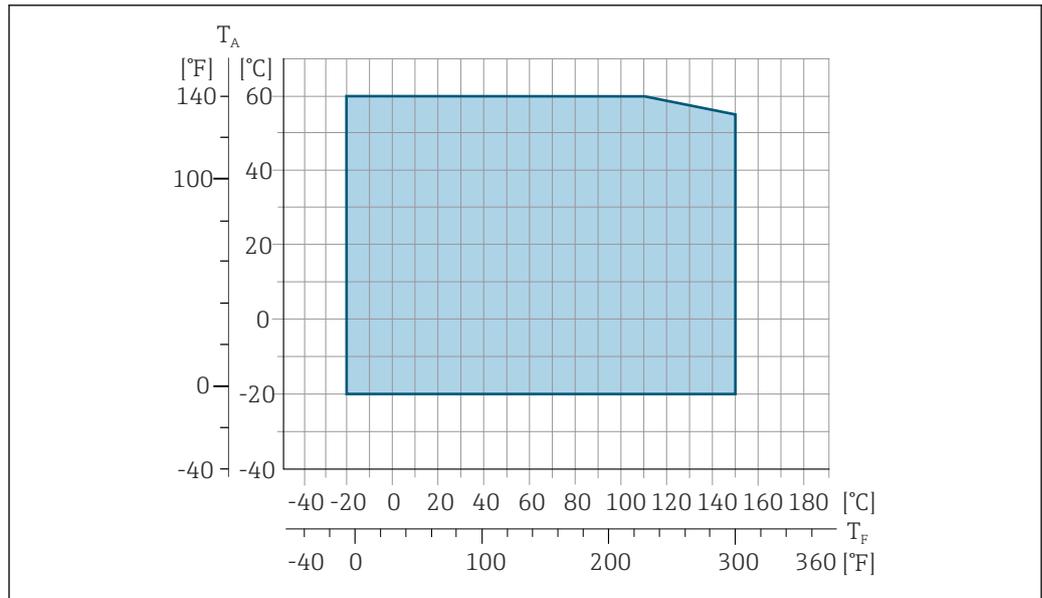
Humedad relativa

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

| | |
|---------------------------------------|---|
| Altura de operación | <p>Conforme a EN 61010-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 2 000 m (6 562 ft) ■ > 2 000 m (6 562 ft) con protección adicional frente a sobretensiones (p. ej., la serie HAW de Endress+Hauser) |
| Grado de protección | <p>Transmisor</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IP66/67, envolvente tipo 4X, adecuado para grado de contaminación 4 ■ Cuando la caja está abierta: IP 20, carcasa tipo 1, apto para grado de contaminación 2 ■ Módulo indicador: IP20, envolvente tipo 1, adecuado para grado de contaminación 2 <p>Opcional</p> <p>Antena WLAN externa</p> <p>IP67</p> |
| Resistencia a vibraciones y choques | <p>Vibración sinusoidal según IEC 60068-2-6</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm pico ■ 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g pico <p>Vibración aleatoria en banda ancha, rms, conforme a IEC 60068-2-64</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz ■ 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz ■ Total: 1,54 g rms <p>Choques de tipo semisinusoidal, conforme a IEC 60068-2-27</p> <p>6 ms 30 g</p> <p>Choques debidos a manejo brusco conforme a IEC 60068-2-31</p> |
| Limpieza interior | <ul style="list-style-type: none"> ■ Limpieza in situ (CIP) ■ Esterilización in situ (SIP) |
| Carga mecánica | <p>Caja del transmisor:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Proteger contra efectos mecánicos, como golpes o impactos ■ No debe utilizarse como escalera o ayuda para subir |
| Compatibilidad electromagnética (EMC) | <p> Los detalles figuran en la declaración de conformidad.</p> <p> 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.</p> |

16.9 Proceso

| | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Rango de temperaturas del producto | -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) |
|------------------------------------|----------------------------------|



A0027450

T_A Rango de temperaturas ambiente

T_F Temperatura fluido

i La temperatura admisible para los fluidos en modo de modo custody transfer es 0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F).

Conductividad $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ para líquidos en general.

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

Estanqueidad al vacío *Revestimiento: PFA*

| Diámetro nominal | | Valores de alarma para la presión absoluta en [mbar] ([psi]) según la temperatura del producto: | | | | |
|------------------|------------|---|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| [mm] | [pulgadas] | +25 °C (+77 °F) | +80 °C (+176 °F) | +100 °C (+212 °F) | +130 °C (+266 °F) | +150 °C (+302 °F) |
| 2 ... 150 | 1/12 ... 6 | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) |

Límite caudal El diámetro de la tubería y el caudal determinan el diámetro nominal del sensor. La velocidad de flujo óptima está entre 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Adapte también la velocidad de flujo (v) a las propiedades físicas del producto:

- $v < 2 \text{ m/s}$ (6,56 ft/s): para valores bajos de conductividad
- $v > 2 \text{ m/s}$ (6,56 ft/s): para productos que generan adherencias (p. ej., leche con alto contenido de grasa)

i Se puede conseguir un aumento necesario de la velocidad del caudal al reducir el diámetro nominal del sensor.

i Para una visión general sobre los valores de fondo de escala disponibles, véase la sección "Rango de medición"

Pérdida de carga

- No se produce pérdida de carga con un diámetro nominal DN 8 (5/16") si se ha instalado el sensor en una tubería que presenta el mismo diámetro nominal.
- Pérdidas de carga para configuraciones que incorporan adaptadores según DIN EN 545 → 25

Presión del sistema →  25Vibraciones →  25

16.10 Estructura mecánica

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

Peso Todos los valores (el peso excluye el material de embalaje) se refieren a equipos con bridas de presiones nominales estándar.

El peso puede ser inferior al indicado según la presión nominal y el diseño.

Especificaciones de peso incluyendo el transmisor según el código de producto para "Caja", opción A "Aluminio, recubierta".

Valores diferentes para distintas versiones de transmisor:

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

| Diámetro nominal | | Peso | |
|------------------|------|------|-------|
| [mm] | [in] | [kg] | [lbs] |
| 2 | 1/12 | 4,7 | 10,4 |
| 4 | 5/32 | 4,7 | 10,4 |
| 8 | 5/16 | 4,7 | 10,4 |
| 15 | ½ | 4,6 | 10,1 |
| 25 | 1 | 5,5 | 12,1 |
| 40 | 1 ½ | 6,8 | 15,0 |
| 50 | 2 | 7,3 | 16,1 |
| 65 | – | 8,1 | 17,9 |
| 80 | 3 | 8,7 | 19,2 |
| 100 | 4 | 10,0 | 22,1 |
| 125 | 5 | 15,4 | 34,0 |
| 150 | 6 | 17,8 | 39,3 |

Especificaciones del tubo de medición

| Diámetro nominal | | Presión nominal ¹⁾ EN (DIN) [bar] | Diámetro interno de la conexión a proceso | |
|------------------|------------|--|---|------------|
| [mm] | [pulgadas] | | PFA | |
| | | | [mm] | [pulgadas] |
| 2 | 1/12 | PN 16/40 | 2,25 | 0,09 |
| 4 | 5/32 | PN 16/40 | 4,5 | 0,18 |
| 8 | 5/16 | PN 16/40 | 9,0 | 0,35 |
| 15 | ½ | PN 16/40 | 16,0 | 0,63 |

| Diámetro nominal | | Presión nominal ¹⁾ EN (DIN) [bar] | Diámetro interno de la conexión a proceso | |
|------------------|------------|--|---|--------------------|
| [mm] | [pulgadas] | | PFA | |
| | | | [mm] | [pulgadas] |
| - | 1 | PN 16/40 | 22,6 ²⁾ | 0,89 ²⁾ |
| 25 | - | PN 16/40 | 26,0 ³⁾ | 1,02 ³⁾ |

- 1) Según la conexión a proceso y las juntas utilizadas
- 2) Código de producto 5H**22
- 3) Código de producto 5H**26

Materiales

Caja del transmisor

Código de producto para "Caja":

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

Material de la ventana

Código de producto para "Caja":

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

Juntas

Código de producto para "Caja":

Opción **B** "Inoxidable, higiénica": EPDM y silicona

Entradas de cable/prensaestopas

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

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

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

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

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

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

Caja del sensor

Acero inoxidable 1.4301 (304)

Tubos de medición

Acero inoxidable 1.4301 (304)

Revestimiento

PFA (USP Clase VI, FDA 21 CFR 177.2600)

Conexiones a proceso

- Acero inoxidable, 1.4404 (F316L)
- PVDF
- Casquillo adhesivo de PVC

Electrodos

Estándar: 1.4435 (316L)

Juntas

- Junta tórica, DN 2 a 25 (1/12 a 1"): EPDM, FKM²⁾, Kalrez
- Aséptica³⁾ junta obturadora, DN 2 a 150 (1/12 a 6"): EPDM, FKM²⁾, VMQ (silicona)

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

Anillos de puesta a tierra

- Estándar: 1.4435 (316L)
- Opcional: Aleación C22, tántalo

Kit para montaje en pared

Acero inoxidable, 1.4301 (304)⁴⁾

Distanciador

1.4435 (F316L)

Electrodos apropiados

- 2 electrodos de medición para la detección de señales
- 1 electrodo de detección de tubería vacía para la detección de tubería vacía/medición de temperaturas (solo DN 15 a 150 (½ a 6"))

Conexiones a proceso

Con junta tórica:

- Boquilla de soldadura (DIN EN ISO 1127, ODT/SMS, ISO 2037)
- Brida (EN (DIN), ASME, JIS)
- Brida de PVDF (EN (DIN), ASME, JIS)
- Rosca externa

2) USP Clase VI, FDA 21 CFR 177.2600, 3A

3) En este contexto, "aséptico" significa con diseño higiénico

4) No cumple con las directrices de instalación con diseño higiénico.

- Rosca interna
- Conexión por manguera
- Casquillo adhesivo de PVC

Con junta moldeada aséptica:

- Junta con rosca (DIN 11851, DIN 11864-1, ISO 2853, SMS 1145)
- Brida DIN 11864-2

 Para información sobre los diversos materiales que se usan en las conexiones a proceso →  205

Rugosidad superficial

Electrodos:

- Acero inoxidable, 1.4435 (316L) electropulido $\leq 0,5 \mu\text{m}$ (19,7 μin)
- Aleación C22, 2.4602 (UNSN06022); tántalo $\leq 0,5 \mu\text{m}$ (19,7 μin)

(Todos los datos hacen referencia a partes en contacto con el producto.)

Revestimiento con PFA:

$\leq 0,4 \mu\text{m}$ (15,7 μin)

(Todos los datos hacen referencia a partes en contacto con el producto.)

Conexiones a proceso de acero inoxidable:

- Con junta tórica: $\leq 1,6 \mu\text{m}$ (63 μin)
- Con junta aséptica: $R_{a_{\text{máx.}}} = 0,76 \mu\text{m}$ (31,5 μin)
Opcionalmente: $R_{a_{\text{máx.}}} = 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) electropulida

(Todos los datos hacen referencia a partes en contacto con el producto.)

16.11 Operabilidad

Idiomas

Admite la configuración en los siguientes idiomas:

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

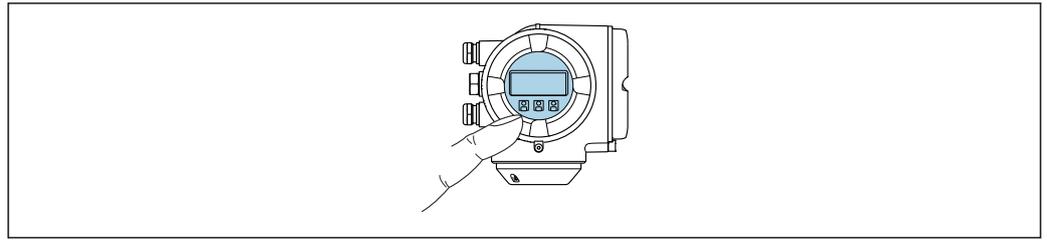
Configuración local

Mediante módulo de visualización

Equipos:

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

 Información sobre la interfaz WLAN →  68



A0026785

32 Configuración con control táctil

Elementos del indicador

- Indicador gráfico de 4 líneas, iluminado
- Retroiluminación de color blanco; cambia a rojo cuando se produce un error en el equipo
- El formato de visualización de las variables medidas y las variables de estado se puede configurar individualmente

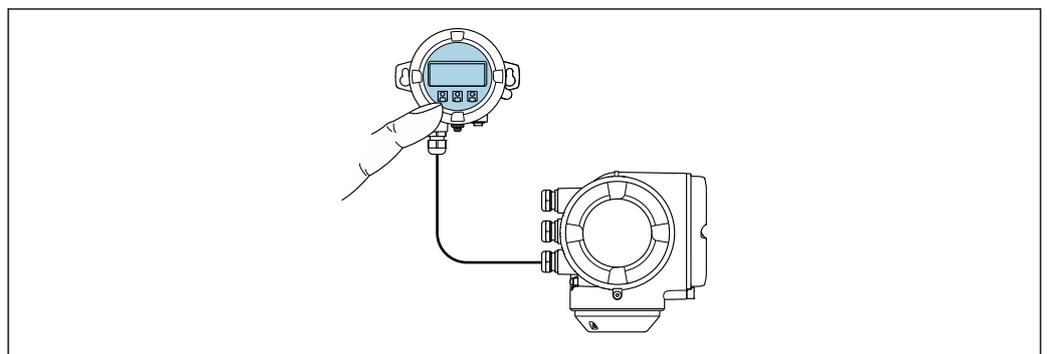
Elementos de configuración

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

Mediante módulo de configuración e indicación a distancia DKX001

El módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 está disponible como extra opcional → 183.

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



A0026786

33 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 → 206.

Material de la caja

El material de la caja del módulo de configuración e indicación DKX001 se corresponde con la elección del material de la caja del transmisor.

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

Entrada de cable

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

Cable de conexión

→  30

Medidas



Información sobre dimensiones:

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

Configuración a distancia →  67

Interfaz de servicio técnico →  68

Software de configuración compatible

Diversas aplicaciones de software de configuración proporcionan acceso remoto a los equipos de medición. Según la aplicación de software de configuración que se utilice es posible acceder con diferentes unidades operativas y diversidad de interfaces.

| Software de configuración compatible | Unidad de configuración | Interfaz | Información adicional |
|--------------------------------------|--|---|---|
| Navegador de internet | Ordenador portátil, PC o tableta con navegador de internet | <ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaz de servicio CDI-RJ45 ■ Interfaz WLAN | Documentación especial para el equipo |
| DeviceCare SFE100 | Ordenador 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 | →  185 |
| FieldCare SFE500 | Ordenador 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 | →  185 |

| Software de configuración compatible | Unidad de configuración | Interfaz | Información adicional |
|--------------------------------------|--|---|--|
| 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 de descripción del equipo: Utilice la función de actualización de la consola |
| Aplicación SmartBlue | Teléfono inteligente o tableta con sistema operativo iOS o Android | WLAN | → 📄 185 |

 Para el manejo de los equipos pueden utilizarse otras aplicaciones de software de configuración basadas en tecnología FDT con un driver de equipo como DTM/iDTM o DD/EDD. Cada fabricante particular distribuye estas aplicaciones de software de configuración específicas. Las aplicaciones de software de configuración admiten, entre otras, las funciones de integración siguientes:

- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → www.process.honeywell.com
- FieldMate de Yokogawa → www.yokogawa.com
- PACTWare → www.pactware.com

Están disponibles los ficheros de descripción del equipo relacionados:
www.endress.com → Área de descarga

Servidor web

Con el servidor web integrado, el equipo se puede hacer funcionar y configurar a través de un navegador de internet a través de Ethernet-APL, el la interfaz de servicio (CDI-RJ45) o a través de la interfaz WLAN . La estructura del menú de configuración es la misma que la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra la información sobre el estado del equipo, que permite a los usuarios monitorizar el estado del equipo. Asimismo, existe la posibilidad de gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red.

Para la conexión de Ethernet-APL se necesita disponer de acceso a la red.

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

Funciones compatibles

Intercambio de datos entre la unidad de configuración (como, por ejemplo, una consola portátil) y el equipo de medición:

- Carga de la configuración desde el equipo de medición (formato XML, copia de seguridad de la configuración)
- Almacenaje de la configuración en el equipo de medición (formato XML, recuperación de la configuración)
- Exportación de la lista de eventos (fichero .csv)
- Exportación de los parámetros de configuración (fichero .csv o fichero PDF, documento de configuración del punto de medición)
- Exporte el registro de verificación Heartbeat (fichero PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicación "Heartbeat Verification")
- Visualización de actualizaciones, por ejemplo, de la versión del firmware
- Descarga de drivers para la integración de sistemas
- Visualización de hasta 1000 valores medidos guardados (disponible solo con el paquete de aplicación **HistoROM ampliada** → 📄 214)

 Documentación especial del servidor web → 📄 217

Gestión de datos de la HistoROM

El equipo de medición dispone de la función HistoROM para la gestión de datos . La aplicación de gestión de datos HistoROM incluye tanto el almacenaje e importación/exportación de equipos clave como el procesamiento de datos, y confiere a las tareas de configuración y prestación de servicios mayor fiabilidad, seguridad y eficiencia.

 En el momento de la entrega del equipo, los ajustes de fábrica de los datos de configuración están almacenados como una copia de seguridad en la memoria del equipo. Esta memoria puede sobrescribirse con un registro de datos actualizado, por ejemplo, tras la puesta en marcha.

Información adicional sobre el concepto de almacenamiento de datos

El equipo puede guardar y usar los datos del equipo en diferentes tipos de unidades de almacenamiento de datos:

| | Copia de seguridad HistoROM | T-DAT | S-DAT |
|----------------------------|---|--|--|
| Datos disponibles | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Libro de registros de eventos, como por ejemplo, eventos de diagnóstico ▪ Copia de seguridad del registro de datos de parámetros ▪ Paquete de firmware de equipo ▪ Driver de integración del sistema para exportación por el servidor web, p. ej.: GSDML para PROFINET | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fichero histórico de valores medidos (opción de cursar pedido de la función "HistoROM ampliada") ▪ Registro de datos de los parámetros en curso (utilizado por el firmware en el tiempo de ejecución) ▪ Indicador con retención de picos (valores mín./máx.) ▪ Valores de totalizador | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Datos del sensor: diámetro nominal, etc. ▪ Número de serie ▪ Datos de calibración ▪ Configuración del equipo (p. ej. opciones de software, E/S fijas o E/S múltiples) |
| Lugar de almacenaje | Fija en la placa de la interfaz de usuario en el compartimiento de las conexiones | Adjuntable a la placa de la interfaz de usuario en el compartimiento de las conexiones | En conector del sensor en la parte del cuello del transmisor |

Copia de seguridad de los datos

Automático

- Los datos más importantes del equipo (sensor y transmisor) se guardan automáticamente en los módulos DAT
- Si se reemplaza el transmisor o el dispositivo de medición: una vez que se ha cambiado el T-DAT que contiene los datos del equipo anterior, el nuevo dispositivo de medición está listo para funcionar de nuevo inmediatamente sin errores
- Si se reemplaza el sensor: una vez que se ha cambiado el sensor, los datos del nuevo sensor se transfieren del S-DAT en el dispositivo de medición y el dispositivo de medición está listo para funcionar de nuevo inmediatamente sin errores
- Al sustituir módulos de la electrónica (p. ej., el módulo E/S de la electrónica): Una vez 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 datos
Copia de seguridad y recuperación posterior de una configuración de equipo desde la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo
- Función de comparación de datos
Comparación de la configuración de equipo que está en curso con la configuración de equipo que hay guardada en la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo

Transmisión de datos

Manual

- Transferencia de la configuración de un equipo a otro equipo mediante la función de exportación de la aplicación de software de configuración específica, p. ej., con FieldCare o DeviceCare o el servidor web: para duplicar la configuración o guardarla en un fichero (p. ej., con el fin de hacer una copia de seguridad)
- Transmisión de los drivers para la integración de sistemas desde el servidor web, por ejemplo:
GSDML para PROFINET

Lista eventos

Automático

- Indicación cronológica en la lista de eventos de hasta 20 mensajes de eventos
- Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada: en la lista de eventos se muestran hasta 100 mensajes de eventos junto con una marca temporal, una descripción del evento en textos sencillos y medidas paliativas
- Exportar la lista de eventos y visualizarla en el indicador desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej.: "DeviceCare", "FieldCare" o un servidor web

Registro de datos

Manual

Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada:

- Registro de hasta 1 000 valores medidos por los canales 1 a 4
- Intervalo de registro configurable por el usuario
- Registro de hasta 250 valores medidos por cada uno de los 4 canales de memoria
- Exportar el fichero con el histórico de los valores medidos desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej.: FieldCare o DeviceCare o un servidor web

16.12 Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales que están disponibles para el producto pueden seleccionarse a través del Configurador de producto en www.endress.com:

1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Configuración**.

Marca CE

El equipo cumple los requisitos legales de las directivas europeas vigentes. Estas se enumeran en la Declaración CE de conformidad correspondiente, junto con las normativas aplicadas.

Endress+Hauser confirma que las pruebas realizadas en el aparato son satisfactorias añadiendo la marca CE.

Marca UKCA

El equipo satisface los requisitos legales establecidos por la reglamentación aplicable del Reino Unido (instrumentos reglamentarios). Estas se enumeran en la declaración UKCA de conformidad, junto con las especificaciones designadas. Si se selecciona la opción de pedido correspondiente a la marca UKCA, Endress+Hauser identifica el equipo con la marca UKCA para confirmar que ha superado satisfactoriamente las evaluaciones y pruebas pertinentes.

Dirección de contacto de Endress+Hauser en el Reino Unido:
 Endress+Hauser Ltd.
 Floats Road
 Manchester M23 9NF
 Reino Unido
www.uk.endress.com

Certificación Ex El equipo está certificado como equipo apto para ser utilizado en zonas clasificadas como peligrosas y las instrucciones de seguridad correspondientes se encuentran en el documento independiente "Instrucciones de seguridad" (XA). En la placa de identificación se hace referencia a este documento.

Compatibilidad sanitaria

- 3-A SSI 28-06 o más reciente
 - Confirmación mediante la colocación del logotipo 3-A para dispositivos de medición con el código de producto para "Aprobación adicional", opción LP "3-A".
 - La homologación 3-A se refiere al sistema de medición.
 - Cuando se instala el equipo de medición, compruebe que el líquido no puede acumularse en el exterior del equipo de medición.
 Los transmisores a distancia han de instalarse conforme a la norma estándar 3-A.
 - Los accesorios (p. ej., tapa de protección ambiental, unidad de sujeción a la pared) han de instalarse conforme a la norma estándar 3-A.
 Es necesario limpiar cada accesorio. En determinadas circunstancias puede ser necesario el desmontaje.
- EHEDG de tipo EL Clase I
 - Confirmación colocando el símbolo EHEDG para dispositivos de medición con el código de producto para "Aprobación adicional", opción LT "EHEDG".
 - EPDM no es un material de juntas adecuado para líquidos con un contenido de grasa > 8%.
 - Para cumplir con los requisitos necesarios para obtener la certificación EHEDG, el equipo debe utilizarse con conexiones a proceso conformes con el informe de EHEDG sobre la posición de instalación titulado "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" [Acoplamientos de tuberías y conexiones a proceso fáciles de limpiar] (www.ehedg.org).
- FDA 21 CFR 177
- Regulación sobre materiales en contacto con los alimentos (CE) 1935/2004
- Regulación sobre materiales en contacto con los alimentos China GB 4806
- Directiva sobre la leche pasteurizada (PMO)

Compatibilidad para aplicaciones farmacéuticas

- FDA 21 CFR 177
- USP <87>
- USP <88> Clase VI 121 °C
- Certificado de idoneidad TSE/BSE
- cGMP
 Los equipos con el código de producto "Prueba, certificado", opción JG "Declaración de conformidad con los requisitos derivados de las cGMP" cumplen con los requisitos de las cGMP en lo que respecta a las superficies de las piezas en contacto con el producto, el diseño, la conformidad del material con la 21 CFR de la FDA, las pruebas Clase VI de la USP y la conformidad con la TSE/BSE.
 Se genera una declaración específica del número de serie.

| | |
|---|---|
| Certificación PROFINET con Ethernet APL | <p>Interfaz PROFINET</p> <p>El equipo de medición está certificado y registrado por la PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. [organización de usuarios de PROFIBUS]). El sistema de medición cumple todos los requisitos de las especificaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certificado conforme a: <ul style="list-style-type: none"> ■ Especificaciones para la verificación de los equipos PROFINET ■ PROFINET PA Perfil 4 ■ Clase 2 de robustez de la carga neta de PROFINET 10 Mbps ■ Prueba de conformidad APL ■ El equipo también se puede hacer funcionar con equipos certificados de otros fabricantes (interoperabilidad) ■ El equipo admite el sistema redundante PROFINET S2. |
| Homologación de radio | <p>El equipo de medición tiene certificado de radio.</p> <p> Para obtener más información sobre la autorización de radio, véase la documentación especial</p> |
| Directiva sobre equipos a presión | <ul style="list-style-type: none"> ■ Con la marca: <ol style="list-style-type: none"> a) PED/G1/x (x = categoría) o b) UK/G1/x (x = categoría) <p>en la placa de identificación del sensor, Endress+Hauser confirma que se cumplen los "Requisitos de seguridad esenciales"</p> <ol 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 UKCA) se han diseñado y fabricado conforme a las buenas prácticas de la ingeniería. Cumplen los requisitos de <ol 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. <p>El alcance de la aplicación se indica</p> <ol 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. |
| Certificados adicionales | <p>No contiene sustancias PWIS</p> <p>PWIS = sustancias que deterioran la pintura</p> <p>Código de producto para "Servicio":</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Opción HC: No contiene sustancias PWIS (versión A) ■ Opción HD: No contiene sustancias PWIS (versión B) ■ Opción HE: No contiene sustancias PWIS (versión C) <p> Para obtener más información sobre los certificados de productos que no contienen sustancias PWIS, véase el documento TSO1028D "Especificaciones sobre verificaciones"</p> |
| Otras normas y directrices | <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP) ■ EN 61010-1 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Requisitos generales ■ IEC/EN 61326-2-3 Emisiones conformes a requisitos de Clase A. Compatibilidad electromagnética (requisitos de EMC). ■ NAMUR NE 21 Compatibilidad electromagnética (EMC) de equipos de control para procesos industriales y laboratorios |

- NAMUR NE 32
Retención de datos en caso de fallo de alimentación en instrumentos de campo y de control con microprocesadores
- NAMUR NE 43
Estandarización del nivel de señal para la información sobre averías de transmisores digitales con señal de salida analógica.
- NAMUR NE 53
Software de equipos de campo y equipos de procesamiento de la señal con sistema electrónico digital
- NAMUR NE 105
Especificaciones para la integración de equipos de bus de campo en herramientas de ingeniería para equipos de campo
- NAMUR NE 107
Automonitorización y diagnóstico de equipos de campo
- NAMUR NE 131
Requisitos que deben cumplir los equipos de campo para aplicaciones estándar
- 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.

Funcionalidad de diagnóstico

Código de producto para "Paquete de aplicación", opción EA "HistoROM ampliado"

Comprende funciones de ampliación que gobiernan el registro de eventos y la activación de la memoria de valores medidos.

Registro de eventos:

Tamaño de memoria ampliado de 20 (versión estándar) a 100 entradas de mensajes.

Registro de datos (registrador de líneas):

- Activación de una capacidad de memoria de hasta 1000 valores medidos.
- Emisión de hasta 250 valores medidos por cada uno de los 4 canales de memoria. El intervalo de registro puede ser configurado por el usuario.
- Acceso a los ficheros con el histórico de los valores medidos desde el indicador o la aplicación de software de configuración local, p. ej., FieldCare o DeviceCare o un servidor web.



Para obtener más información, véase el manual de instrucciones del equipo.

Heartbeat Technology

Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

Heartbeat Verification

Cumple el requisito de verificación trazable conforme a la norma DIN ISO 9001:2008 capítulo 7.6 a) "Control de los instrumentos de monitorización y medición".

- Comprobación de funcionamiento en el estado instalado sin interrumpir el proceso.
- Trazabilidad de los resultados de la verificación previa solicitud, incluido un informe.
- Proceso sencillo de comprobación mediante configuración local u otras interfaces de configuración.
- Valoración clara del punto de medición (apto/no apto) con pruebas de amplia cobertura en el marco de referencia de las especificaciones del fabricante.
- Ampliación de los intervalos de calibración conforme a la evaluación de riesgos del operador.

Monitorización Heartbeat

Suministra de manera continua datos característicos del principio de medición a un sistema externo de monitorización del estado de los equipos para fines de mantenimiento preventivo o análisis del proceso. Estos datos permiten al operador:

- Sacar conclusiones –utilizando estos datos y otra información– sobre el impacto que las influencias del proceso (p. ej. la formación de adherencias, interferencias de campo magnético etc.) tienen sobre el rendimiento de la medición a lo largo del tiempo.
- Establecer el calendario de mantenimiento.
- Monitorizar la calidad del proceso o del producto .

 Para obtener más información, véase la documentación especial del equipo.

Limpieza

Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción CE "Limpieza de electrodos ECC"

La función de circuito de limpieza de electrodos (ECC) ha sido desarrollada para proporcionar una solución para aplicaciones en las que se producen con frecuencia incrustaciones de magnetita (Fe_3O_4) (p. ej., agua caliente). Puesto que la magnetita es altamente conductiva, esta adherencia conduce a errores de medición y finalmente a la pérdida de señal. El paquete de aplicación está diseñado para evitar las adherencias de materiales muy conductivos y capas finas (comportamiento típico de la magnetita).

 Para obtener más información, véase el manual de instrucciones del equipo.

16.14 Accesorios

 Visión general de los accesorios disponibles para efectuar pedidos →  183

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 Promag H | KA01289D |

Manual de instrucciones abreviado para transmisor

| Equipo de medición | Código de la documentación |
|--------------------|----------------------------|
| Proline 300 | KA01516D |

Información técnica

| Instrumento de medición | Código de la documentación |
|-------------------------|----------------------------|
| Promag H 300 | TI01223D |

Descripción de los parámetros del equipo

| Equipo de medición | Código de la documentación |
|--------------------|----------------------------|
| Promag 300 | GP01172D |

Documentación
suplementaria dependiente
del 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 | XA01414D |
| ATEX/IECEX Ex ec | XA01514D |
| cCSAus XP | XA01515D |
| cCSAus Ex d/ Ex de | XA01516D |
| cCSAus Ex nA | XA01517D |
| INMETRO Ex d/Ex de | XA01518D |
| INMETRO Ex ec | XA01519D |
| NEPSI Ex d/Ex de | XA01520D |
| NEPSI Ex nA | XA01521D |
| EAC Ex d/Ex de | XA01656D |
| EAC Ex nA | XA01657D |
| JPN Ex d | XA01775D |

Módulo remoto de indicación y operación DKX001

| Contenidos | Código de la documentación |
|------------------|----------------------------|
| ATEX/IECEX Ex i | XA01494D |
| ATEX/IECEX Ex ec | XA01498D |
| cCSAus IS | XA01499D |
| cCSAus Ex nA | XA01513D |
| INMETRO Ex i | XA01500D |
| INMETRO Ex ec | XA01501D |
| NEPSI Ex i | XA01502D |
| NEPSI Ex nA | XA01503D |

Documentación especial

| Contenido | Código de la documentación |
|--|----------------------------|
| Información acerca de la Directiva sobre equipos a presión | SD01614D |
| Homologaciones de radio para interfaz WLAN para módulo indicador A309/A310 | SD01793D |
| Servidor web | SD02768D |
| Módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 | SD01763D |

| Contenido | Código de la documentación |
|----------------------|----------------------------|
| Heartbeat Technology | SD02729D |
| Servidor web | SD02768D |

Instrucciones para la instalación

| Contenido | Comentario |
|---|--|
| Instrucciones de instalación para juegos de piezas de repuesto y accesorios | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acceso a una visión general de todos los juegos de piezas disponibles <i>Device Viewer</i> → 📄 181 ▪ Accesorios disponibles para cursar pedido con instrucciones de instalación → 📄 183 |

Índice alfabético

A

| | |
|--|---------|
| Acceso de escritura | 58 |
| Acceso de lectura | 58 |
| Acceso directo | 56 |
| Activación/Desactivación del bloqueo del teclado | 59 |
| Adaptación del comportamiento de diagnóstico | 152 |
| Adaptadores | 25 |
| Aislamiento galvánico | 195 |
| Ajustes | |
| Administración | 124 |
| Ajuste del sensor | 114 |
| Circuito de limpieza de electrodos (sistema ECC) | 121 |
| Configuración avanzada del visualizador | 116 |
| Configuración de E/S | 93 |
| Detección de Tubería Vacía (DTV) | 109 |
| Entrada analógica | 92 |
| Entrada de corriente | 93 |
| Entrada de estado | 95 |
| Gestión de la configuración del equipo | 123 |
| Idioma de manejo | 85 |
| Interfaz de comunicaciones | 87 |
| Nombre de etiqueta (TAG) | 87 |
| Reiniciar el totalizador | 138 |
| Reinicio del equipo | 177 |
| Reinicio del totalizador | 138 |
| Salida de conmutación | 103 |
| Salida de corriente | 95 |
| Salida de pulsos | 99 |
| Salida de pulsos/frecuencia/conmutación | 99, 100 |
| Salida de relé | 105 |
| Simulación | 126 |
| Supresión de caudal residual | 107 |
| Totalizador | 114 |
| Unidades del sistema | 89 |
| WLAN | 119 |
| Ajustes de la WLAN | 119 |
| Ajustes de los parámetros | |
| Ajuste del índice de adherencias | 111 |
| Configuración de E/S | 93 |
| Entrada de corriente | 93 |
| Entrada de estado | 95 |
| Salida de corriente | 95 |
| Salida de pulsos/frecuencia/conmutación | 99 |
| Salida de relé | 105 |
| Ajustes de parámetros | |
| Administración (Submenú) | 126 |
| Ajuste (Menú) | 87 |
| Ajuste avanzado (Submenú) | 114 |
| Ajuste de índice de adherencias (Asistente) | 111 |
| Ajuste de sensor (Submenú) | 114 |
| Ajustes básicos Heartbeat (Submenú) | 123 |
| Borrar código de acceso (Submenú) | 125 |
| Ciclo de limpieza de electrodo (Submenú) | 121 |
| Configuración de E / S (Submenú) | 93 |
| Configuración de WLAN (Asistente) | 119 |
| Configuración del backup (Submenú) | 123 |

| | |
|---|--------------|
| Configure la amortig de caudal (Asistente) | 110 |
| Corriente de entrada (Asistente) | 93 |
| Corriente de entrada 1 ... n (Submenú) | 135 |
| Definir código de acceso (Asistente) | 125 |
| Detección tubería vacía (Asistente) | 109 |
| Diagnóstico (Menú) | 174 |
| Diagnóstico de la red (Submenú) | 89 |
| Entrada estado 1 ... n (Asistente) | 95 |
| Entrada estado 1 ... n (Submenú) | 135 |
| Información del equipo (Submenú) | 177 |
| Interfase de servicio (Submenú) | 88 |
| Manejo del totalizador (Submenú) | 138 |
| Memorización de valores medidos (Submenú) | 139 |
| Puerto APL (Submenú) | 88 |
| Salida de conmutación pulso-frecuenc. (Asistente) | 99, 100, 103 |
| Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n (Submenú) | 137 |
| Salida de corriente (Asistente) | 95 |
| Salida de relé 1 ... n (Asistente) | 105 |
| Salida de relé 1 ... n (Submenú) | 137 |
| Servidor web (Submenú) | 66 |
| Simulación (Submenú) | 126 |
| Supresión de caudal residual (Asistente) | 107 |
| Totalizador (Submenú) | 134 |
| Totalizador 1 ... n (Submenú) | 114 |
| Unidades de sistema (Submenú) | 89 |
| Valor salida corriente 1 ... n (Submenú) | 136 |
| Variables del proceso (Submenú) | 133 |
| Visualización (Submenú) | 116 |
| Volume flow (Submenú) | 92 |
| Alcance funcional | |
| SIMATIC PDM | 73 |
| Altura de operación | 201 |
| Aplicación | 187 |
| Applicator | 187 |
| Asignación de terminales | 32 |
| Asistente | |
| Ajuste de índice de adherencias | 111 |
| Ajuste del índice de adherencias | 111 |
| Configuración de WLAN | 119 |
| Configure la amortig de caudal | 110 |
| Corriente de entrada | 93 |
| Definir código de acceso | 125 |
| Detección tubería vacía | 109 |
| Entrada estado 1 ... n | 95 |
| Salida de conmutación pulso-frecuenc. | 99, 100, 103 |
| Salida de corriente | 95 |
| Salida de relé 1 ... n | 105 |
| Supresión de caudal residual | 107 |
| Autorización de acceso a parámetros | |
| Acceso de escritura | 58 |
| Acceso de lectura | 58 |

B

| | |
|--------------------------------------|-----|
| Bloqueo del equipo, estado | 132 |
|--------------------------------------|-----|

C

| | |
|--|--------|
| Cable de conexión | 29, 30 |
| Campo de aplicación | |
| Riesgos residuales | 10 |
| Características de funcionamiento | 198 |
| Carga mecánica | 201 |
| Certificación Ex | 212 |
| Certificación PROFINET con Ethernet APL | 213 |
| Certificado de idoneidad TSE/BSE | 212 |
| Certificados | 211 |
| Certificados adicionales | 213 |
| cGMP | 212 |
| Ciclos productivos | |
| Conductividad | 202 |
| Estanqueidad al vacío | 202 |
| Límite caudal | 202 |
| Temperatura fluido | 201 |
| Código de acceso | 58 |
| Entrada incorrecta | 58 |
| Código de acceso directo | 50 |
| Código de pedido | 16, 17 |
| Código de pedido ampliado | |
| Sensor | 17 |
| Transmisor | 16 |
| Compatibilidad electromagnética | 201 |
| Compatibilidad para aplicaciones farmacéuticas | 212 |
| Compatibilidad sanitaria | 212 |
| Compensación de potencial | 36 |
| Componentes del instrumento | 14 |
| Comportamiento de diagnóstico | |
| Explicación | 148 |
| Símbolos | 148 |
| Comprobación | |
| Conexión | 44 |
| Comprobaciones tras la conexión | 85 |
| Comprobaciones tras la conexión (lista de comprobaciones) | 44 |
| Comprobaciones tras la instalación | 85 |
| Comprobaciones tras la instalación (lista de comprobaciones) | 28 |
| Concepto de almacenamiento | 210 |
| Condiciones ambientales | |
| Altura de operación | 201 |
| Carga mecánica | 201 |
| Humedad relativa | 200 |
| Temperatura ambiente | 25 |
| Condiciones de almacenamiento | 19 |
| Condiciones de instalación | |
| Presión del sistema | 25 |
| Tubería parcialmente llena | 22 |
| Vibraciones | 25 |
| Condiciones de proceso | |
| Pérdida de carga | 202 |
| Condiciones de trabajo de referencia | 198 |
| Conductividad | 202 |
| Conexión | |
| ver Conexión eléctrica | |
| Conexión de los cables de señal | 33 |
| Conexión de los cables de tensión de alimentación | 33 |

| | |
|--|-----|
| Conexión del equipo de medición | 33 |
| Conexión eléctrica | |
| Equipo de medición | 29 |
| Grado de protección | 43 |
| Interfaz WLAN | 68 |
| RSLogix 5000 | 67 |
| Servidor web | 68 |
| Software de configuración | |
| Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45) | 68 |
| Mediante interfaz WLAN | 68 |
| Mediante red APL | 67 |
| Conexiones a proceso | 205 |
| Configuración | 132 |
| Configuración a distancia | 208 |
| Configuración del idioma de manejo | 85 |
| Consejo | |
| ver Texto de ayuda | |
| Consumo de corriente | 197 |
| Consumo de potencia | 197 |

D

| | |
|---|----------|
| Datos sobre la versión del equipo | 74 |
| Datos técnicos, visión general | 187 |
| Declaración de conformidad | 10 |
| Definir el código de acceso | 129, 130 |
| Deshabilitación de la protección contra escritura | 129 |
| Device Viewer | 181 |
| DeviceCare | 72 |
| Fichero descriptor del dispositivo | 74 |
| Devoluciones | 181 |
| Diagnóstico | |
| Símbolos | 147 |
| Dirección y sentido de flujo | 23 |
| Directiva sobre equipos a presión | 213 |
| Diseño del sistema | |
| Sistema de medición | 187 |
| ver Diseño del instrumento de medición | |
| Documentación suplementaria | 215 |
| Documento | |
| Finalidad | 6 |
| Símbolos | 6 |

E

| | |
|---|---------|
| Editor de textos | 52 |
| Editor numérico | 52 |
| Ejemplos de conexión, igualación de potencial | 36, 37 |
| Electrodos apropiados | 205 |
| Elementos de configuración | 54, 148 |
| Eliminación | 182 |
| Eliminación del embalaje | 20 |
| Entorno | |
| Resistencia a vibraciones y choques | 201 |
| Temperatura de almacenamiento | 200 |
| Entrada | 187 |
| Entrada de cable | |
| Grado de protección | 43 |
| Entradas de cable | |
| Datos técnicos | 197 |

| | | | |
|--|---------|--|----------|
| Equipo de medición | | Homologaciones | 211 |
| Configuración | 86 | I | |
| Eliminación | 182 | ID de tipo de equipo | 74 |
| Encendido | 85 | ID del fabricante | 74 |
| Estructura | 14 | Identificación del equipo de medición | 15 |
| Integración mediante protocolo de comunicación | 74 | Idiomas, opciones para operación | 206 |
| Preparación de la conexión eléctrica | 32 | Indicador | |
| Retirada | 182 | ver Indicador local | |
| Equipos de medición y ensayo | 180 | Indicador local | 206 |
| Error medido máximo | 198 | Editor de textos | 52 |
| Especificaciones del tubo de medición | 203 | ver En estado de alarma | |
| Estanqueidad al vacío | 202 | ver Indicador operativo | |
| Esterilización in situ (SIP) | 201 | ver Mensaje de diagnóstico | |
| Estructura | | Vista de navegación | 50 |
| Equipo de medición | 14 | Indicador operativo | 48 |
| Menú de configuración | 46 | Influencia | |
| F | | Temperatura ambiente | 200 |
| Fallo de alimentación | 197 | Información de diagnóstico | |
| FDA | 212 | DeviceCare | 151 |
| Fecha de fabricación | 16, 17 | Diodos luminiscentes | 145 |
| Fichero maestro del equipo | | Diseño, descripción | 148, 151 |
| GSD | 74 | FieldCare | 151 |
| Ficheros de descripción del equipo | 74 | Indicador local | 147 |
| FieldCare | 70 | Medidas correctivas | 153 |
| Establecimiento de una conexión | 71 | Navegador de internet | 149 |
| Fichero descriptor del dispositivo | 74 | Visión general | 153 |
| Función | 70 | Información sobre el documento | 6 |
| Interfaz de usuario | 72 | Inspección | |
| Filosofía de funcionamiento | 47 | Instalación | 28 |
| Filtrar el libro de registro de eventos | 176 | Mercancía recibida | 15 |
| Finalidad del documento | 6 | Instrucciones de conexión especiales | 38 |
| Firmware | | Instrucciones especiales para el montaje | |
| Fecha de lanzamiento | 74 | Compatibilidad sanitaria | 26 |
| Versión | 74 | Instrumento de medición | |
| Funcionamiento seguro | 10 | Conversión | 181 |
| Funciones | | Montaje del sensor | |
| ver Parámetros | | Limpieza con "pigs" | 180 |
| G | | Preparación para el montaje | 27 |
| Gestión de la configuración del equipo | 123 | Reparaciones | 181 |
| Giro de la caja del sistema electrónico | | Integración en el sistema | 74 |
| ver Giro de la caja del transmisor | | Interfaz de usuario | |
| Giro de la caja del transmisor | 27 | Evento de diagnóstico actual | 174 |
| Giro del módulo indicador | 28 | Evento de diagnóstico anterior | 174 |
| Grado de protección | 43, 201 | Interruptor de protección contra escritura | 131 |
| H | | L | |
| Habilitación de la protección contra escritura | 129 | Lanzamiento del software | 74 |
| Herramienta | | Lectura de los valores medidos | 132 |
| Para el montaje | 26 | Libro eventos | 175 |
| Transporte | 19 | Límite caudal | 202 |
| Herramienta de montaje | 26 | Limpieza | |
| Herramientas | | Limpieza externa | 180 |
| Conexión eléctrica | 29 | Limpieza interior | 180 |
| Herramientas de conexión | 29 | Limpieza externa | 180 |
| Historial del firmware | 179 | Limpieza in situ (CIP) | 201 |
| HistoROM | 123 | Limpieza interior | 180, 201 |
| Homologación de radio | 213 | Lista de comprobaciones | |
| | | Comprobaciones tras la conexión | 44 |

| | |
|--|-----|
| Comprobaciones tras la instalación | 28 |
| Lista de eventos | 175 |
| Lista diagn. | 174 |
| Localización y resolución de fallos | |
| Aspectos generales | 143 |
| Lugar de instalación | 21 |

M

| | |
|--|---------|
| Marca CE | 10, 211 |
| Marca UKCA | 211 |
| Marcas registradas | 8 |
| Materiales | 204 |
| Medidas | 25 |
| Medidas correctivas | |
| Acceso | 149 |
| Cerrar | 149 |
| Medidas de montaje | |
| ver Medidas | |
| Mensaje de diagnóstico | 147 |
| Mensajes de error | |
| ver Mensajes de diagnóstico | |
| Menú | |
| Ajuste | 86, 87 |
| Diagnóstico | 174 |
| Menú contextual | |
| Acceso | 54 |
| Cerrar | 54 |
| Explicación | 54 |
| Menú de configuración | |
| Estructura | 46 |
| Menús, submenús | 46 |
| Submenús y roles de usuario | 47 |
| Menús | |
| Para ajustes específicos | 113 |
| Para configurar el equipo de medición | 86 |
| Microinterruptor | |
| ver Interruptor de protección contra escritura | |
| Módulo | |
| Control del totalizador de volumen | 79 |
| Entrada binaria | 77 |
| Salida analógica | 81 |
| Salida binaria | 81 |
| Totalizador | |
| Control del totalizador | 80 |
| Totalizador | 79 |
| Volumen | 78 |
| Módulo de configuración e indicación a distancia | |
| DKX001 | 207 |
| Módulo de control del totalizador | 80 |
| Módulo de control del totalizador de volumen | 79 |
| Módulo de entrada binaria | 77 |
| Módulo de la electrónica | 14 |
| Módulo de salida analógica | 81 |
| Módulo de salida binaria | 81 |
| Módulo de volumen | 78 |
| Módulo principal de electrónica | 14 |
| Módulo totalizador | 79 |
| Montaje | 21 |

N

| | |
|--------------------------------|--------|
| Nombre del equipo | |
| Sensor | 17 |
| Transmisor | 16 |
| Normas y directrices | 213 |
| Número de serie | 16, 17 |

O

| | |
|--|----|
| Opciones de configuración | 45 |
| Orientación (vertical, horizontal) | 23 |

P

| | |
|---|-----|
| Parámetro | |
| Introducción de valores o literales | 58 |
| Modificación | 58 |
| Parámetros de configuración | |
| Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso | 138 |
| Pérdida de carga | 202 |
| Personal de servicios de Endress+Hauser | |
| Reparaciones | 181 |
| Peso | |
| Transporte (observaciones) | 19 |
| Pieza de repuesto | 181 |
| Piezas de repuesto | 181 |
| Placa de identificación | |
| Sensor | 17 |
| Transmisor | 16 |
| Preparación de la conexión | 32 |
| Preparativos para el montaje | 27 |
| Presión del sistema | 25 |
| Principio de medición | 187 |
| Protección contra escritura | |
| Mediante código de acceso | 129 |
| Mediante interruptor de protección contra escritura | 131 |
| Protección contra escritura por hardware | 131 |
| Protección de los ajustes de los parámetros | 129 |
| Puesta en marcha | 85 |
| Ajustes avanzados | 113 |
| Configuración del equipo de medición | 86 |

R

| | |
|--|---------|
| Rangeabilidad factible | 189 |
| Rango de medición | 187 |
| Rango de temperatura | |
| Rango de temperaturas ambiente para visualizador | 206 |
| Rango de temperaturas | |
| Temperatura de almacenamiento | 19 |
| Rango de temperaturas ambiente | 25, 200 |
| Rango de temperaturas de almacenamiento | 200 |
| Rango de temperaturas del producto/medio | 201 |
| Rangos de presión-temperatura | 202 |
| Recalibración | 180 |
| Recambio | |
| Componentes del instrumento | 181 |
| Recepción de material | 15 |
| Redundancia del sistema S2 | 84 |

| | |
|--|-----|
| Registrador de línea | 139 |
| Reparación | 181 |
| Notas | 181 |
| Reparación de un equipo | 181 |
| Reparación del equipo | 181 |
| Repetibilidad | 199 |
| Requisitos de montaje | |
| Medidas | 25 |
| Orientación | 23 |
| Tramos rectos de entrada y salida | 24 |
| Requisitos para el montaje | |
| Adaptadores | 25 |
| Lugar de instalación | 21 |
| Tubería descendente | 21 |
| Requisitos para el personal | 9 |
| Resistencia a vibraciones y choques | 201 |
| Revisión del equipo | 74 |
| Roles de usuario | 47 |
| Rugosidad superficial | 206 |
| Ruta de navegación (Vista de navegación) | 50 |

S

| | |
|---|----------|
| Salida de conmutación | 193 |
| Seguridad | 9 |
| Seguridad del producto | 10 |
| Seguridad en el lugar de trabajo | 10 |
| Señal de salida | 191 |
| Señal en alarma | 194 |
| Señales de estado | 147, 150 |
| Servicios de Endress+Hauser | |
| Mantenimiento | 180 |
| SIMATIC PDM | 73 |
| Función | 73 |
| Símbolos | |
| Control de entradas de datos | 53 |
| Elementos de manejo | 52 |
| En el asistente | 51 |
| En el campo para estado del indicador local | 49 |
| En menús | 51 |
| En parámetros | 51 |
| En submenús | 51 |
| Pantalla de introducción de datos | 53 |
| Para bloquear | 49 |
| Para comportamiento de diagnóstico | 49 |
| Para comunicaciones | 49 |
| Para el número del canal de medición | 49 |
| Para la señal de estado | 49 |
| Para variable medida | 49 |
| Sistema de medición | 187 |
| Sistema ECC | 121 |
| Submenú | |
| Administración | 124, 126 |
| Ajuste avanzado | 113, 114 |
| Ajuste de sensor | 114 |
| Ajustes básicos Heartbeat | 123 |
| Ajustes del Hearbeat | 122 |
| Analog inputs | 92 |
| Borrar código de acceso | 125 |
| Ciclo de limpieza de electrodo | 121 |

| | |
|---|-----|
| Comunicación | 87 |
| Configuración de E / S | 93 |
| Configuración del backup | 123 |
| Corriente de entrada 1 ... n | 135 |
| Diagnóstico de la red | 89 |
| Entrada estado 1 ... n | 135 |
| Información del equipo | 177 |
| Interfase de servicio | 88 |
| Lista de eventos | 175 |
| Manejo del totalizador | 138 |
| Memorización de valores medidos | 139 |
| Puerto APL | 88 |
| Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n | 137 |
| Salida de relé 1 ... n | 137 |
| Servidor web | 66 |
| Simulación | 126 |
| Totalizador | 134 |
| Totalizador 1 ... n | 114 |
| Unidades de sistema | 89 |
| Valor medido | 132 |
| Valor salida corriente 1 ... n | 136 |
| Valores de entrada | 135 |
| Valores de salida | 136 |
| Variables de proceso | 133 |
| Variables del proceso | 133 |
| Visión general | 47 |
| Visualización | 116 |
| Volume flow | 92 |
| Supresión de caudal residual | 195 |
| Sustitución de juntas | 180 |

T

| | |
|--|-----|
| Tareas de mantenimiento | 180 |
| Sustitución de juntas | 180 |
| Teclas de configuración | |
| ver Elementos de configuración | |
| Temperatura ambiente | |
| Influencia | 200 |
| Temperatura de almacenamiento | 19 |
| Tensión de alimentación | 197 |
| Terminales | 197 |
| Texto de ayuda | |
| Acceso | 57 |
| Cont. cerrado | 57 |
| Explicación | 57 |
| Tiempo de respuesta para la medición de la temperatura | 200 |
| Totalizador | |
| Asignar variable de proceso | 134 |
| Configuración | 114 |
| Tramos rectos de entrada | 24 |
| Tramos rectos de salida | 24 |
| Transmisión cíclica de datos | 76 |
| Transmisor | |
| Giro de la caja | 27 |
| Giro del módulo indicador | 28 |
| Transporte del equipo de medición | 19 |
| Tubería descendente | 21 |
| Tubería parcialmente llena | 22 |

U

| | |
|----------------------------|-----|
| Uso del equipo de medición | |
| Casos límite | 9 |
| Uso incorrecto | 9 |
| ver Uso previsto | |
| Uso previsto | 9 |
| USP Clase VI | 212 |

V

| | |
|---|--------|
| Valores indicados | |
| En estado de bloqueo | 132 |
| Valores medidos | |
| Caudal másico | 187 |
| Medido/a | 187 |
| ver Variables de proceso | |
| Variables de salida | 191 |
| Vibraciones | 25 |
| Vista de edición | 52 |
| Pantalla de introducción de datos | 53 |
| Utilizando elementos de configuración | 52, 53 |
| Vista de navegación | |
| En el asistente | 50 |
| En el submenú | 50 |
| Visualización del registro de datos | 139 |
| Visualizador local | |
| Editor numérico | 52 |

W

| | |
|-----------------------------|----------|
| W@M | 180, 181 |
| W@M Device Viewer | 15 |

Z

| | |
|---|----|
| Zona de visualización | |
| En la vista de navegación | 51 |
| Para pantalla de operaciones de configuración | 49 |
| Zona de visualización del estado | |
| En la vista de navegación | 50 |
| Para pantalla de operaciones de configuración | 49 |



71643942

www.addresses.endress.com
