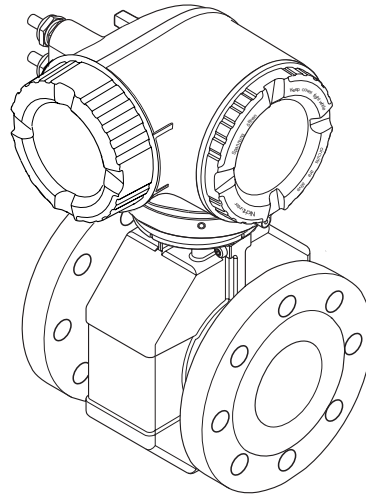


# Manual de instrucciones

## Proline Promag W 300

### PROFIBUS DP

Caudalímetro electromagnético



- 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

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b> .....	<b>7</b>			
1.1	Finalidad del documento .....	7			
1.2	Símbolos .....	7			
1.2.1	Símbolos de seguridad .....	7			
1.2.2	Símbolos eléctricos .....	7			
1.2.3	Símbolo de comunicaciones .....	7			
1.2.4	Símbolos de las herramientas .....	8			
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de información ...	8			
1.2.6	Símbolos en gráficos .....	8			
1.3	Documentación .....	9			
1.3.1	Documentación estándar .....	9			
1.3.2	Documentación complementaria según instrumento .....	9			
1.4	Marcas registradas .....	10			
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad</b> .....	<b>11</b>			
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal .....	11			
2.2	Uso correcto del equipo .....	11			
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo .....	12			
2.4	Funcionamiento seguro .....	12			
2.5	Seguridad del producto .....	12			
2.6	Seguridad TI .....	13			
2.7	Seguridad informática específica del equipo ..	13			
2.7.1	Protección del acceso mediante protección contra escritura de hardware .....	13			
2.7.2	Protección del acceso mediante una contraseña .....	14			
2.7.3	Acceso mediante servidor Web .....	14			
2.7.4	Acceso mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45) .....	15			
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b> .....	<b>16</b>			
3.1	Diseño del producto .....	16			
<b>4</b>	<b>Recepción de material e identificación del producto</b> .....	<b>17</b>			
4.1	Recepción de material .....	17			
4.2	Identificación del producto .....	18			
4.2.1	Placa de identificación del transmisor .....	19			
4.2.2	Placa de identificación del sensor .....	20			
4.2.3	Símbolos que presenta el instrumento de medición .....	21			
<b>5</b>	<b>Almacenamiento y transporte</b> .....	<b>22</b>			
5.1	Condiciones para el almacenamiento .....	22			
5.2	Transporte del producto .....	22			
5.2.1	Equipos de medición sin orejetas para izar .....	22			
5.2.2	Equipos de medición con orejetas para izar .....	23			
5.2.3	Transporte con una horquilla elevadora .....	23			
5.3	Tratamiento final del embalaje .....	23			
<b>6</b>	<b>Instalación</b> .....	<b>24</b>			
6.1	Condiciones de instalación .....	24			
6.1.1	Posición de montaje .....	24			
6.1.2	Requisitos del entorno y de proceso ..	27			
6.1.3	Instrucciones especiales para el montaje .....	29			
6.2	Montaje del instrumento de medición .....	29			
6.2.1	Herramientas requeridas .....	29			
6.2.2	Preparación del instrumento de medición .....	29			
6.2.3	Montaje del sensor .....	30			
6.2.4	Giro del cabezal transmisor .....	37			
6.2.5	Giro del módulo indicador .....	37			
6.3	Comprobaciones tras la instalación .....	38			
<b>7</b>	<b>Conexión eléctrica</b> .....	<b>39</b>			
7.1	Condiciones de conexión .....	39			
7.1.1	Herramientas requeridas .....	39			
7.1.2	Requisitos que deben cumplir los cables de conexión .....	39			
7.1.3	Asignación de terminales .....	42			
7.1.4	Apantallamiento y puesta a tierra ...	42			
7.1.5	Preparación del instrumento de medición .....	43			
7.2	Conexión del equipo de medición .....	43			
7.2.1	Conexión del transmisor .....	44			
7.2.2	Conexión del indicador remoto y módulo de configuración DKX001 ...	47			
7.3	Asegurar la igualación de potencial .....	47			
7.3.1	Requisitos .....	47			
7.3.2	Ejemplo de conexión, situación estándar .....	48			
7.3.3	Ejemplo de conexión en situaciones especiales .....	48			
7.4	Instrucciones especiales para el conexionado .	50			
7.4.1	Ejemplos de conexión .....	50			
7.5	Ajustes de hardware .....	53			
7.5.1	Ajuste de la dirección del equipo .....	53			
7.5.2	Activación de la resistencia de terminación .....	53			
7.5.3	Activar la dirección IP predeterminada .....	54			
7.6	Aseguramiento del grado de protección .....	55			
7.7	Comprobaciones tras la conexión .....	55			
<b>8</b>	<b>Posibilidades de configuración</b> .....	<b>56</b>			
8.1	Visión general sobre las opciones de configuración del instrumento .....	56			

8.2	Estructura y funciones del menú de configuración . . . . .	57	9.5	Transmisión cíclica de datos . . . . .	87
8.2.1	Estructura del menú de configuración . . . . .	57	9.5.1	Esquema en bloques . . . . .	87
8.2.2	Filosofía de funcionamiento . . . . .	58	9.5.2	Descripción de los módulos . . . . .	87
8.3	Acceso al menú de configuración desde el indicador local . . . . .	59	9.6	Configuración del cambio de dirección . . . . .	93
8.3.1	Pantalla para operaciones de configuración . . . . .	59	9.6.1	Descripción de las funciones . . . . .	93
8.3.2	Vista de navegación . . . . .	61	9.6.2	Estructura . . . . .	93
8.3.3	Vista de edición . . . . .	63	9.6.3	Configurar el cambio de dirección . . .	94
8.3.4	Elementos de configuración . . . . .	65	9.6.4	Datos de acceso mediante PROFIBUS DP . . . . .	95
8.3.5	Apertura del menú contextual . . . . .	65	<b>10</b>	<b>Puesta en marcha . . . . .</b>	<b>96</b>
8.3.6	Navegar y seleccionar de una lista . . .	67	10.1	Comprobación de funciones . . . . .	96
8.3.7	Llamar directamente un parámetro . .	67	10.2	Activación del instrumento de medición . . . . .	96
8.3.8	Llamada del texto de ayuda . . . . .	68	10.3	Conexión mediante FieldCare . . . . .	96
8.3.9	Modificación de parámetros . . . . .	69	10.4	Configuración de la dirección del equipo mediante software . . . . .	96
8.3.10	Roles de usuario y autorización de acceso correspondiente . . . . .	69	10.4.1	Red PROFIBUS . . . . .	96
8.3.11	Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso . .	70	10.5	Ajuste del idioma de las operaciones de configuración . . . . .	96
8.3.12	Activación y desactivación del bloqueo de teclado . . . . .	70	10.6	Configuración del equipo de medición . . . . .	97
8.4	Acceso al menú de configuración mediante navegador de Internet . . . . .	70	10.6.1	Definición del nombre de etiqueta (tag) del equipo . . . . .	98
8.4.1	Elección de funciones . . . . .	70	10.6.2	Definir las unidades de sistema . . . . .	99
8.4.2	Prerrequisitos . . . . .	71	10.6.3	Configuración de la interfaz de comunicaciones . . . . .	100
8.4.3	Establecimiento de una conexión . . . .	72	10.6.4	Configuración de las entradas analógicas . . . . .	102
8.4.4	Registro inicial . . . . .	74	10.6.5	Visualización de la configuración de las E/S . . . . .	103
8.4.5	Indicador . . . . .	75	10.6.6	Configuración de la entrada de corriente . . . . .	103
8.4.6	Inhabilitación del servidor web . . . . .	76	10.6.7	Para configurar la entrada de estado . . . . .	104
8.4.7	Despedida (Logout) . . . . .	76	10.6.8	Configuración de la salida de corriente . . . . .	105
8.5	Acceso al menú de configuración mediante herramientas/software de configuración . . . .	77	10.6.9	Configurar la salida de pulsos/frecuencia/conmutación . . . . .	108
8.5.1	Conexión con el software de configuración . . . . .	77	10.6.10	Configuración de la salida de relé . . .	114
8.5.2	FieldCare . . . . .	80	10.6.11	Configurar el indicador local . . . . .	116
8.5.3	DeviceCare . . . . .	81	10.6.12	Configurar la supresión de caudal residual . . . . .	118
<b>9</b>	<b>Integración en el sistema . . . . .</b>	<b>82</b>	10.6.13	Para configurar la detección de tubería vacía . . . . .	120
9.1	Visión general sobre ficheros descriptores del equipo . . . . .	82	10.7	Ajustes avanzados . . . . .	121
9.1.1	Datos sobre la versión del equipo . . . .	82	10.7.1	Realización de un ajuste del sensor .	122
9.1.2	Software de configuración . . . . .	82	10.7.2	Configurar el totalizador . . . . .	122
9.2	Fichero maestro del equipo (GSD) . . . . .	82	10.7.3	Ajustes adicionales de visualización	124
9.2.1	GSD específico del fabricante . . . . .	83	10.7.4	Llevar a cabo la limpieza de electrodos . . . . .	128
9.2.2	GSD de perfil . . . . .	83	10.7.5	Configuración WLAN . . . . .	129
9.3	Compatibilidad con modelos anteriores . . . . .	83	10.7.6	Gestión de configuración . . . . .	131
9.3.1	Identificación automática (ajuste de fábrica) . . . . .	84	10.7.7	Uso de parámetros para la gestión de los equipos . . . . .	132
9.3.2	Ajuste manual . . . . .	84	10.8	Simulación . . . . .	134
9.3.3	Sustitución de equipos de medición sin cambiar el fichero GSD o sin reiniciar el controlador . . . . .	84	10.9	Protección de los ajustes contra accesos no autorizados . . . . .	137
9.4	Utilizando los módulos GSD del modelo previo . . . . .	85	10.9.1	Protección contra escritura mediante código de acceso . . . . .	137
9.4.1	Utilizar el módulo CONTROL_BLOCK en el modelo anterior . . . . .	85			

10.9.2	Protección contra escritura mediante microinterruptor . . . . .	138	12.10.3	Visión general sobre eventos de información . . . . .	189
<b>11</b>	<b>Operaciones de configuración . . . . .</b>	<b>140</b>	12.11	Reiniciar el equipo de medición . . . . .	191
11.1	Lectura del estado de bloqueo del instrumento . . . . .	140	12.11.1	Alcance funcional del Parámetro "Resetear dispositivo" . . . . .	191
11.2	Ajuste del idioma de configuración . . . . .	140	12.12	Información del aparato . . . . .	191
11.3	Configurar el indicador . . . . .	140	12.13	Historial del firmware . . . . .	193
11.4	Lectura de los valores medidos . . . . .	140	<b>13</b>	<b>Mantenimiento . . . . .</b>	<b>194</b>
11.4.1	Submenú "Variables del proceso" . . . . .	141	13.1	Tareas de mantenimiento . . . . .	194
11.4.2	Totalizador . . . . .	142	13.1.1	Limpieza externa . . . . .	194
11.4.3	Submenú "Valores de entrada" . . . . .	142	13.1.2	Limpieza interior . . . . .	194
11.4.4	Valores de salida . . . . .	144	13.1.3	Sustitución de juntas . . . . .	194
11.5	Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso . . . . .	146	13.2	Equipos de medida y ensayo . . . . .	194
11.6	Reiniciar (resetear) un totalizador . . . . .	146	13.3	Servicios de Endress+Hauser . . . . .	194
11.7	Ver el registro de datos (memoria de valores medidos) . . . . .	147	<b>14</b>	<b>Reparaciones . . . . .</b>	<b>195</b>
<b>12</b>	<b>Diagnósticos y localización y resolución de fallos . . . . .</b>	<b>150</b>	14.1	Observaciones generales . . . . .	195
12.1	Localización y resolución de fallos generales . . . . .	150	14.1.1	Enfoque para reparaciones y conversiones . . . . .	195
12.2	Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes . . . . .	153	14.1.2	Observaciones sobre reparaciones y conversiones . . . . .	195
12.2.1	Transmisor . . . . .	153	14.2	Piezas de repuesto . . . . .	195
12.3	Información de diagnósticos visualizados en el indicador local . . . . .	154	14.3	Personal de servicios de Endress+Hauser . . . . .	195
12.3.1	Mensaje de diagnóstico . . . . .	154	14.4	Devolución del equipo . . . . .	195
12.3.2	Visualización de medidas correctivas . . . . .	156	14.5	Eliminación de residuos . . . . .	196
12.4	Información sobre diagnóstico en el navegador de Internet . . . . .	156	14.5.1	Desinstalación del equipo de medición . . . . .	196
12.4.1	Opciones de diagnóstico . . . . .	156	14.5.2	Eliminación del instrumento de medición . . . . .	196
12.4.2	Acceder a información acerca de medidas de subsanación . . . . .	157	<b>15</b>	<b>Accesorios . . . . .</b>	<b>197</b>
12.5	Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare . . . . .	158	15.1	Accesorios específicos según el equipo . . . . .	197
12.5.1	Opciones de diagnóstico . . . . .	158	15.1.1	Para los transmisores . . . . .	197
12.5.2	Acceder a información acerca de medidas de subsanación . . . . .	159	15.1.2	Para los sensores . . . . .	198
12.6	Adaptar la información de diagnósticos . . . . .	159	15.2	Accesorios específicos para el mantenimiento . . . . .	198
12.6.1	Adaptar el comportamiento ante diagnóstico . . . . .	159	15.3	Componentes del sistema . . . . .	199
12.7	Visión general sobre informaciones de diagnóstico . . . . .	162	<b>16</b>	<b>Datos técnicos . . . . .</b>	<b>200</b>
12.7.1	Diagnóstico del sensor . . . . .	162	16.1	Aplicación . . . . .	200
12.7.2	Diagnóstico de la electrónica . . . . .	165	16.2	Funcionamiento y diseño del sistema . . . . .	200
12.7.3	Diagnóstico de la configuración . . . . .	174	16.3	Entrada . . . . .	200
12.7.4	Diagnóstico del proceso . . . . .	184	16.4	Salida . . . . .	206
12.8	Eventos de diagnóstico pendientes . . . . .	187	16.5	Fuente de alimentación . . . . .	211
12.9	Lista diagn. . . . .	188	16.6	Características de diseño . . . . .	212
12.10	Libro eventos . . . . .	188	16.7	Instalación . . . . .	214
12.10.1	Lectura del libro de registro de eventos . . . . .	188	16.8	Entorno . . . . .	214
12.10.2	Filtrar el libro de registro de eventos . . . . .	189	16.9	Proceso . . . . .	215
			16.10	Construcción mecánica . . . . .	218
			16.11	Interfaz de usuario . . . . .	227
			16.12	Certificados y homologaciones . . . . .	231
			16.13	Paquetes de aplicaciones . . . . .	233
			16.14	Accesorios . . . . .	234
			16.15	Documentación suplementaria . . . . .	234

**Índice alfabético ..... 236**

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Finalidad del documento

Este manual de instrucciones contiene toda la información que pueda necesitarse durante las distintas fases del ciclo de vida del instrumento: desde la identificación del producto, recepción de entrada del instrumento, el almacenamiento del mismo, hasta su montaje, conexión, configuración y puesta en marcha, incluyendo la localización y resolución de fallos, el mantenimiento y el desguace del instrumento.

## 1.2 Símbolos

### 1.2.1 Símbolos de seguridad

#### PELIGRO

Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.

#### ADVERTENCIA

Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales.






#### ATENCIÓN

Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse daños menores o de gravedad media.



#### AVISO



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

### 1.2.2 Símbolos eléctricos




Símbolo	Significado
	Corriente continua
	Corriente alterna
	Corriente continua y corriente alterna
	<b>Conexión a tierra</b> Una borna de tierra que, para un operario, está conectado con tierra mediante un sistema de puesta a tierra.
	<b>Tierra de protección (PE)</b> Un terminal que debe conectarse con tierra antes de hacer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra se sitúan dentro y fuera del equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Borne de tierra interno: conecta la tierra de protección a la red principal.</li> <li>▪ Borne de tierra externo: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.</li> </ul>

### 1.2.3 Símbolo de comunicaciones













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

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

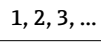
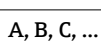
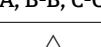


#### 1.2.4 Símbolos de las herramientas

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



#### 1.2.5 Símbolos para determinados tipos de información

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




#### 1.2.6 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado
	Número del elemento
	Serie de pasos
	Vistas
	Secciones
	Zona con peligro de explosión



Símbolo	Significado
	Zona segura (zona no explosiva)
	Dirección/sentido del caudal

## 1.3 Documentación

-  Para una visión general sobre el alcance de la documentación técnica del equipo, consúltese:
- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación
  - *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación o escanee el código matricial en 2D (código QR) que presenta la placa de identificación
-  Lista detallada de los distintos documentos con códigos de documento →  234

### 1.3.1 Documentación estándar

Tipo de documento	Finalidad y contenidos del documento
Información técnica	<b>Ayuda de planificación para su equipo</b> Este documento contiene todos los datos técnicos del instrumento y proporciona una visión general sobre los distintos accesorios y otros productos que pueden pedirse para el instrumento.
Manual de instrucciones abreviado del sensor	<b>Le dirige rápidamente hasta el primer valor medido - Parte 1</b> El Manual de instrucciones abreviado del sensor está destinado a los especialistas responsables de la instalación del equipo de medición. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recepción de material e identificación del producto</li> <li>▪ Almacenamiento y transporte</li> <li>▪ Instalación</li> </ul>
Manual de instrucciones abreviado del transmisor	<b>Le dirige rápidamente hasta el primer valor medido - Parte 2</b> El Manual de instrucciones abreviado del transmisor está destinado a los especialistas responsables de la puesta en marcha, configuración y parametrización del equipo de medición (hasta el primer valor medido). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción del producto</li> <li>▪ Instalación</li> <li>▪ Conexión eléctrica</li> <li>▪ Posibilidades de configuración</li> <li>▪ Integración en el sistema</li> <li>▪ Puesta en marcha</li> <li>▪ Información de diagnóstico</li> </ul>
Descripción de parámetros del instrumento	<b>Documento de referencia sobre los parámetros que dispone</b> El documento proporciona explicaciones detalladas de cada parámetro del Menú de configuración Experto. Las descripciones están pensadas para las personas que tengan que trabajar con el instrumento a lo largo de todo su ciclo de vida y que tengan que realizar configuraciones específicas.

### 1.3.2 Documentación complementaria según instrumento

Según la versión del equipo que se haya pedido, se suministran también unos documentos suplementarios. Cumpla siempre estrictamente las instrucciones indicadas en dicha documentación suplementaria. La documentación suplementaria es parte integrante de la documentación del instrumento.

## **1.4 Marcas registradas**

**PROFIBUS®**

Marca registrada de PROFIBUS User Organization, Karlsruhe, Alemania

## 2 Instrucciones de seguridad

### 2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

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

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

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

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

### 2.2 Uso correcto del equipo


#### Aplicaciones y productos

El equipo de medición descrito en el presente manual de instrucciones abreviado ha sido diseñado únicamente para la medición del caudal de líquidos que tienen como mínimo una conductividad de 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Según la versión pedida, el instrumento puede medir también fluidos potencialmente explosivos, inflamables, venenosos u oxidantes.

Los equipos de medida aptos para el uso en zonas con peligro de explosión, en aplicaciones sanitarias o donde existan mayores peligros por la presión del proceso, presentan la indicación correspondiente en su placa de identificación.

Para asegurar que el instrumento de medición se mantenga en las condiciones apropiadas durante el tiempo útil:

- ▶ 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 explosión, seguridad del depósito de presión).
- ▶ Utilice el instrumento de medición únicamente con productos cuando los materiales de las partes del instrumento que entran 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. →  9
- ▶ Mantenga protegido su equipo de medición contra la corrosión debida a influencias medioambientales.

#### Uso incorrecto

Utilizar indebidamente el equipo puede comprometer la seguridad. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a un uso indebido del equipo.

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

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

**AVISO****Verificación en casos límite:**

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

**Riesgos residuales****⚠ ADVERTENCIA****La electrónica y el producto pueden ocasionar el calentamiento de las superficies. Esto implica un riesgo de quemaduras.**

- ▶ En el caso de fluidos de proceso con temperaturas elevadas, tome las medidas de protección necesarias para evitar quemaduras por contacto.

## 2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Para trabajar con el instrumento:

- ▶ Lleve el equipo de protección personal conforme a las normas nacionales.

Para trabajos de soldadura con las tuberías:

- ▶ No conecte el soldador a tierra a través del instrumento de medida.

En el caso de trabajar en o con el dispositivo con las manos mojadas:

- ▶ Es necesario utilizar guantes debido al riesgo de descargas eléctricas.

## 2.4 Funcionamiento seguro

Riesgo de lesiones.

- ▶ Opere únicamente con el instrumento si éste está en buenas condiciones técnicas y funciona de forma segura.
- ▶ El operario es responsable del funcionamiento libre de interferencias del instrumento.

**Transformaciones en el instrumento**

No está permitido someter el instrumento a modificaciones no autorizadas. Éstas pueden implicar riesgos imprevisibles.

- ▶ Si a pesar de ello se requiere hacer alguna modificación, consulte a Endress+Hauser.

**Reparaciones**

Para asegurar el funcionamiento seguro y fiable del instrumento,

- ▶ Realice únicamente reparaciones del instrumento que estén permitidas expresamente.
- ▶ Observe las normas nacionales relativas a reparaciones de equipos eléctricos.
- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales de Endress+Hauser.

## 2.5 Seguridad del producto

Este instrumento de medición ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad actuales, 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. Cumple también con las directivas de la EU enumeradas en la Declaración de conformidad EU específica del instrumento. Endress+Hauser lo confirma dotando al instrumento con la marca CE.






## 2.6 Seguridad TI

Nuestra garantía es válida solo si el equipo está instalado y se utiliza tal como se describe en el Manual de instrucciones. El equipo está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los parámetros de configuración.

Las medidas de seguridad informática, que proporcionan protección adicional para el equipo y transmisión de datos relacionados, deben implementarlas los operados mismos conforme a sus estándares de seguridad.


## 2.7 Seguridad informática específica del equipo

El equipo ofrece un rango de funciones específico para ser compatible con medidas de protección por parte del operador. Estas funciones pueden ser configuradas por el usuario y garantizan una seguridad en operación mayor si se utilizan correctamente. Se proporciona un resumen de las funciones más importantes la sección siguiente.

Función/interfase	Ajuste de fábrica	Recomendación
Protección contra escritura mediante microinterruptor →  13	Sin habilitar.	Seguimiento individualizado del análisis de riesgos.
Código de acceso (también es aplicable para el inicio de sesión en servidor web o la conexión a FieldCare) →  14	Sin habilitar (0000).	Asigna un código de acceso personalizado durante la puesta en marcha.
WLAN (opción de pedido en el módulo del indicador)	Habilitado.	Seguimiento individualizado del análisis de riesgos.
Modo de seguridad WLAN	Habilitado (WPA2-PSK)	No cambiar.
Frase de contraseña de WLAN (contraseña) →  14	Número de serie	Asigne una frase de contraseña de WLAN individual durante la puesta en marcha.
Modo de WLAN	Punto de acceso	Seguimiento individualizado del análisis de riesgos.
Servidor Web →  14	Habilitado.	Seguimiento individualizado del análisis de riesgos.
Interfaz de servicio CDI-RJ45 →  15	-	Seguimiento individualizado del análisis de riesgos.

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

El acceso de escritura a los parámetros del equipo mediante indicador local, navegador de Internet o software de configuración (por ejemplo FieldCare, DeviceCare) puede deshabilitarse mediante el interruptor de protección contra escritura (microinterruptor en la placa base). Cuando la protección contra escritura de hardware está activa, solo es posible el acceso para lectura a los parámetros.


La protección de escritura de hardware está deshabilitada cuando se entrega el equipo →  138.

## 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 para el usuario**  
Proteja el acceso de escritura a los parámetros del equipo mediante indicador local, navegador de Internet o software de configuración (p. ej. FieldCare, 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 operación (p. ej. portátil o tableta) y el equipo mediante la interfaz WLAN que puede solicitarse como opción.
- **Modo de infraestructura**  
Cuando el equipo se opera en modo infraestructura, la frase de contraseña de WLAN se corresponde con la configurada en el lado del operador.


### Código de acceso específico para el usuario

El acceso de escritura a los parámetros del equipo mediante indicador local, navegador de Internet o software de configuración (por ejemplo FieldCare, DeviceCare) puede protegerse mediante el código de acceso modificable específico para el usuario (→  137).

Cuando se entrega el equipo, este no dispone de código de acceso y 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 (→  78), 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** (→  130).


### Modo de infraestructura

La conexión entre el equipo y el punto de acceso a WLAN está protegida mediante un SSID y 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.
- Siga las normas habituales para la generación de una contraseña segura al definir y gestionar el código de acceso o clave de red.
- El usuario es responsable de la gestión y manejo con cuidado del código de acceso y la clave de red.
- Para obtener información sobre cómo configurar el código de acceso o sobre qué hacer si pierde la contraseña, consulte la sección "Protección de escritura mediante el código de acceso" →  137


## 2.7.3 Acceso mediante servidor Web

Se puede operar y configurar el equipo mediante un navegador de Internet con el servidor web (→  70). La conexión se realiza mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45) o la interfaz WLAN.

El servidor Web está desactivado cuando se entrega el equipo. El servidor Web puede desactivarse si es necesario (p. ej. después de la puesta en marcha) mediante el 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:  
El documento "Descripción de los parámetros del equipo" →  234.

#### 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.



No es posible conectar los transmisores dotados con un certificado Ex de protección contra explosiones mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45).

Código de producto para "Transmisor + sensor con certificado", opciones (Ex de): BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

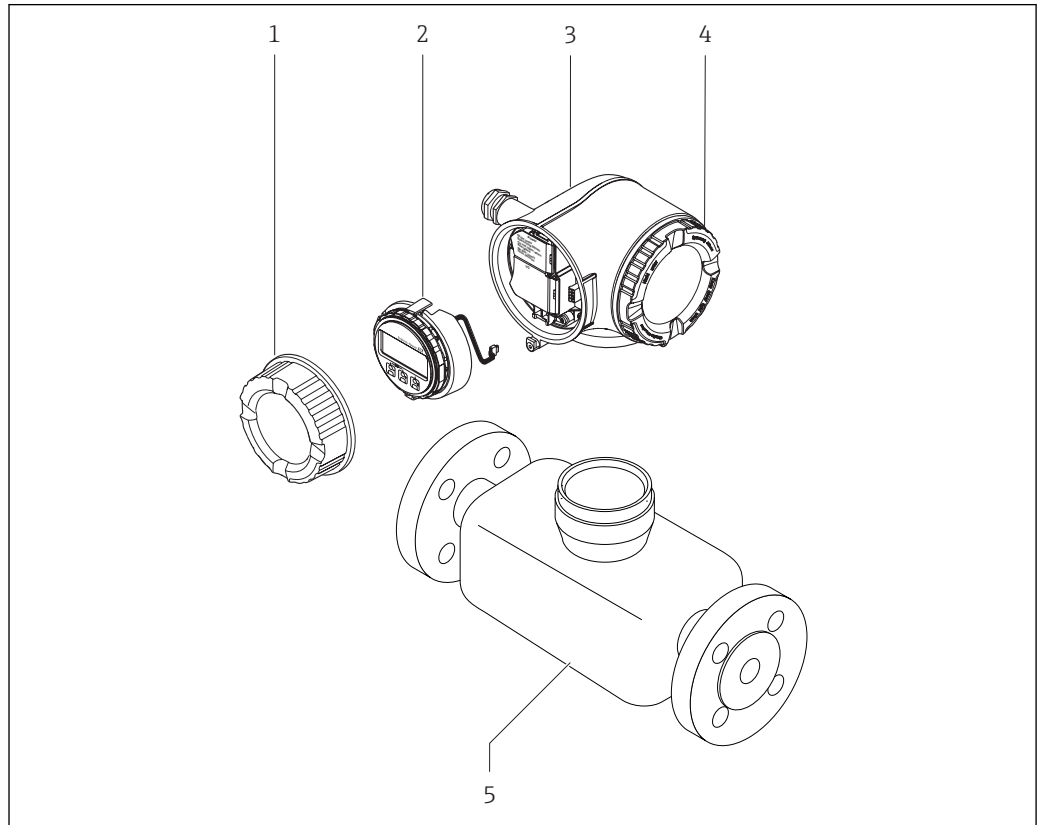
### 3 Descripción del producto

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



A0029586

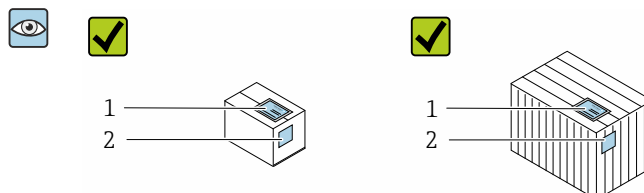
☐ 1 *Componentes importantes del instrumento de medición*

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

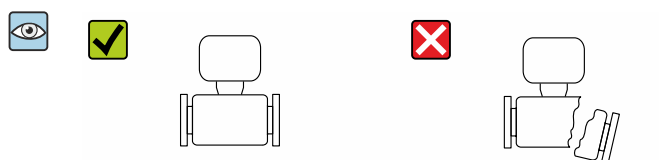
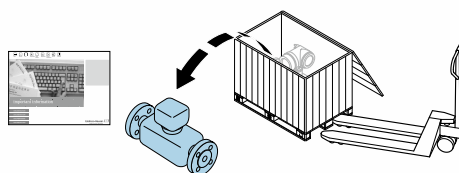


## 4 Recepción de material e identificación del producto

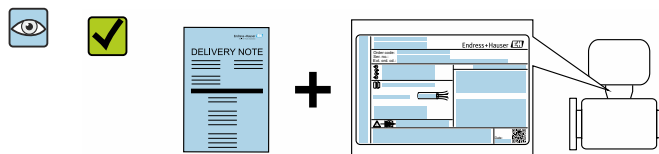
### 4.1 Recepción de material



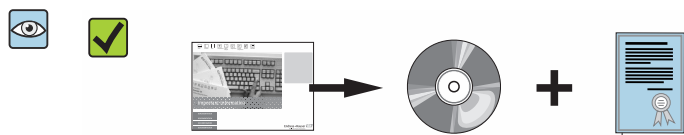
¿Son idénticos los códigos de pedido indicados en el albarán (1) y en la etiqueta adhesiva del producto (2)?





¿La mercancía presenta daños visibles?



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



¿El suministro incluye la carpeta de documentos con los documentos correspondientes?  
¿El suministro incluye el CD-ROM opcional de documentación técnica?



-  Si no se cumple alguna de las condiciones, póngase en contacto con el centro de ventas de Endress+Hauser de su zona.
- En el caso de algunas versiones del equipo, el CD-ROM no se incluye en el suministro. Puede disponer de la Documentación Técnica mediante Internet o la App "Operations" de Endress+Hauser, véase la sección →  18 "Identificación del producto".

## 4.2 Identificación del producto

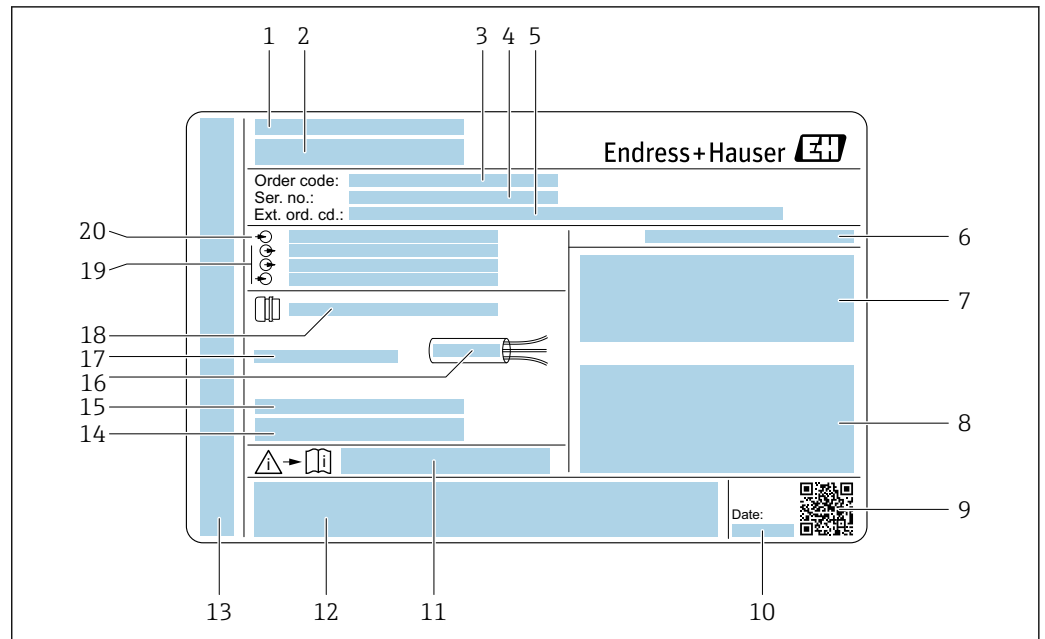
Están disponibles las siguientes opciones para identificar el equipo:

- Especificaciones indicadas en la placa de identificación
- Código de pedido con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega
- Introduzca los números de serie indicados en las placas de identificación en el *W@M Device Viewer* ([www.es.endress.com/deviceviewer](http://www.es.endress.com/deviceviewer)): Se muestra toda la información sobre el equipo.
- Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación en la *Endress+Hauser Operations App* o escanee el código matricial 2D (código QR) de la placa de identificación con la *Endress+Hauser Operations App*: Se muestra toda la información sobre el equipo de medida.

Para una visión general sobre el alcance de la documentación técnica del equipo, consulte:

- Las secciones "Documentación adicional estándar sobre el equipo" →  9 y "Documentación suplementaria según equipo" →  9
- El *W@M Device Viewer*: introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación ([www.es.endress.com/deviceviewer](http://www.es.endress.com/deviceviewer))
- La *Endress+Hauser Operations App*: entre el número de serie indicado en la placa de identificación o escanee el código matricial 2D (código QR) que presenta la placa de identificación.

### 4.2.1 Placa de identificación del transmisor

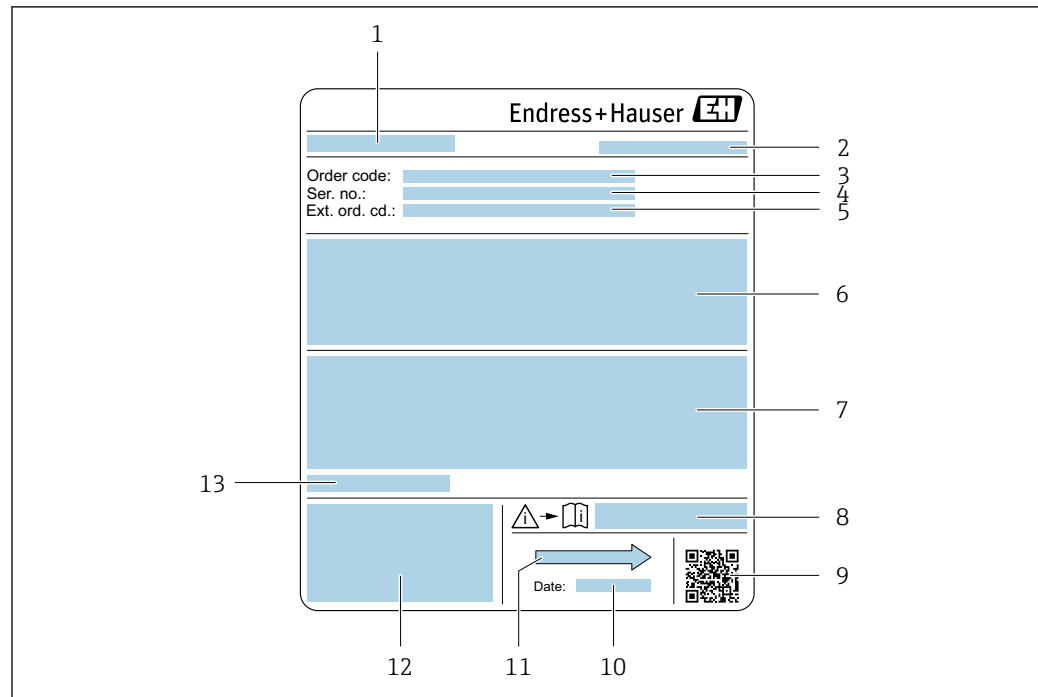


A0029192

Fig. 2 Ejemplo de una placa de identificación del transmisor

- 1 Lugar de fabricación
- 2 Nombre del transmisor
- 3 Código de producto
- 4 Número de serie (ser. no.)
- 5 Código de producto 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 de matriz 2-D (QR)
- 10 Fecha de fabricación: año-mes
- 11 Número del documento complementario sobre seguridad
- 12 Espacio para homologaciones y certificados: p. ej. mercado CE, C-Tick
- 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 y tensión de alimentación disponibles
- 20 Datos de la conexión eléctrica: tensión de alimentación

## 4.2.2 Placa de identificación del sensor



A0029205

**3** Ejemplo de placa de identificación de un sensor

- 1 Nombre del sensor
- 2 Lugar de fabricación
- 3 Código de producto
- 4 Número de serie (ser. no.)
- 5 Código de producto ampliado (Ext. ord. cd.)
- 6 Caudal: diámetro nominal del sensor; rangos de presión nominal; presión nominal; presión del sistema; rangos de temperatura del fluido; material del revestimiento y los electrodos
- 7 Información de certificados sobre protección contra explosiones, Directiva de equipos a presión y grado de protección
- 8 Número del documento complementario sobre seguridad
- 9 Código de matriz 2D (QR)
- 10 Fecha de fabricación: año-mes
- 11 Dirección/Sentido del caudal
- 12 Marcado CE, marca C
- 13 Temperatura ambiente admisible ( $T_a$ )




### **i** 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 que presenta el instrumento de medición

Símbolo	Significado
	<b>¡PELIGRO!</b> Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. No evitar dicha situación, puede implicar lesiones graves o incluso mortales.
	<b>Referencia a documentación</b> Hace referencia a la documentación correspondiente del equipo.
	<b>Conexión a tierra de protección</b> Un terminal que debe conectarse con tierra antes de hacer cualquier otra conexión.

## 5 Almacenamiento y transporte

### 5.1 Condiciones para el almacenamiento

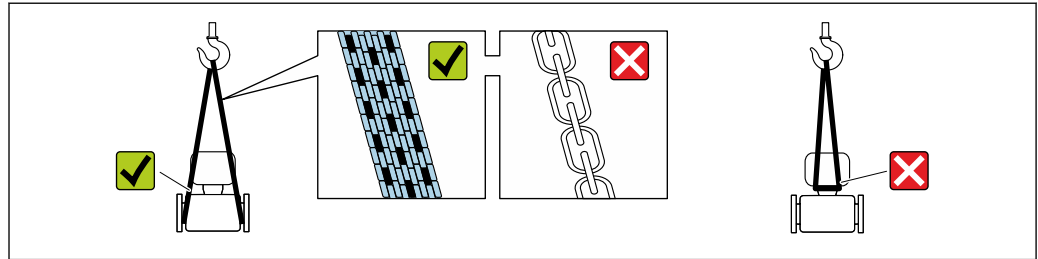
Observe las siguientes indicaciones para el almacenamiento:

- ▶ Utilice el embalaje original para asegurar la protección contra golpes del instrumento en almacén.
- ▶ No extraiga las tapas o capuchones de protección de las conexiones a proceso. Protegen las superficies de estanqueidad contra daños mecánicos y evitan que entre suciedad en el tubo de medición.
- ▶ Proteja el equipo frente a la radiación solar directa para evitar que su superficie se caliente más de lo admisible.
- ▶ 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.
- ▶ Guarde el equipo en un lugar seco y sin polvo.
- ▶ No lo guarde en el exterior.

Temperatura de almacenamiento → 📄 214

### 5.2 Transporte del producto

Transporte el instrumento hasta el punto de medida manteniéndolo dentro del embalaje original.



A0029252

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

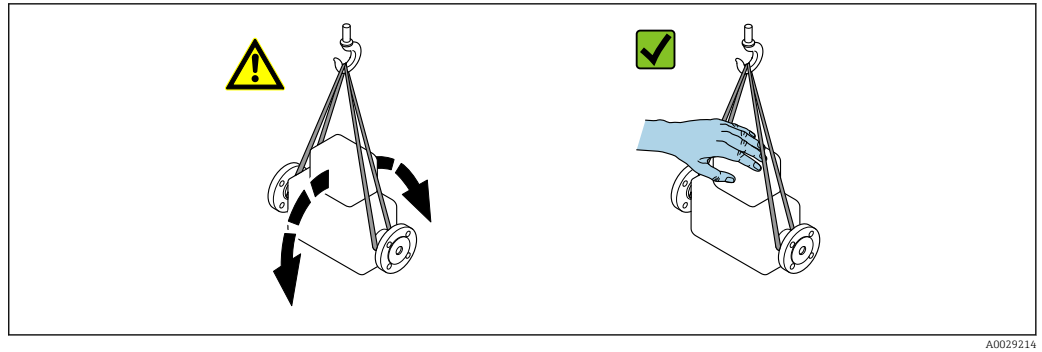
#### 5.2.1 Equipos de medición sin orejetas para izar

##### **⚠ ADVERTENCIA**

**El centro de gravedad del instrumento se encuentra en un punto que está por encima de los puntos de sujeción de las eslingas.**

Riesgo de lesiones si el instrumento resbala o vuelca.

- ▶ Afiance el equipo de medición para que no resbale o vuelque.
- ▶ Tenga en cuenta el peso especificado en el embalaje (etiqueta adhesiva).



A0029214

### 5.2.2 Equipos de medición con orejetas para izar

#### ⚠ ATENCIÓN

#### Instrucciones especiales para el transporte de equipos sin orejetas para izar

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

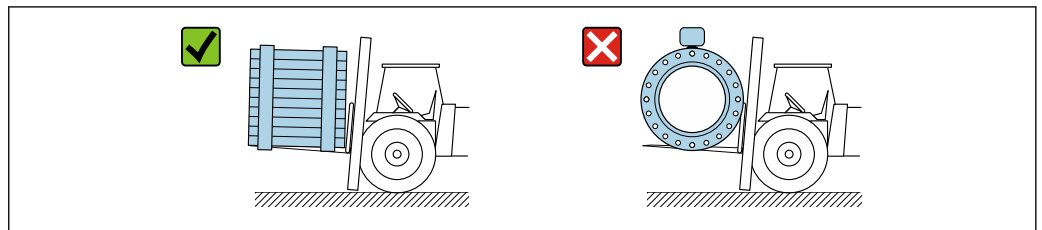
### 5.2.3 Transporte con una horquilla elevadora

Si el transporte se efectúa en cestas de madera, la estructura del piso posibilita 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 Tratamiento final del embalaje

Todo el material del embalaje es respetuosos con el medioambiente y 100 % reciclable:

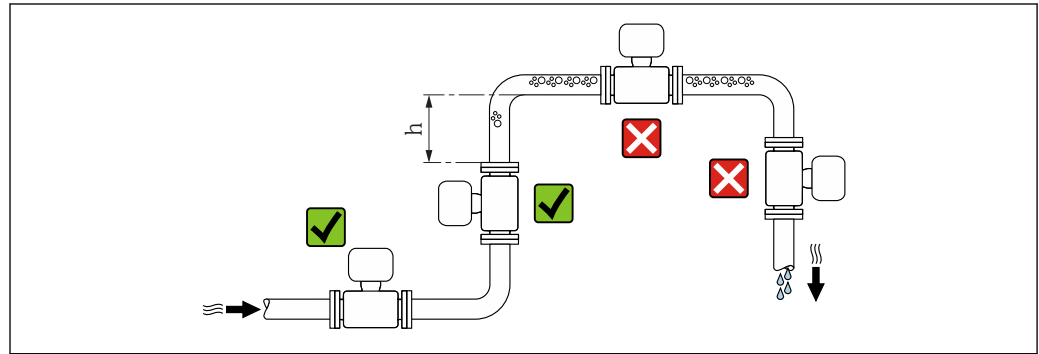
- Embalaje externo del instrumento
  - Envoltorio elástico de polímero que cumple con la Directiva UE 2002/95/CE (RoHS)
- Envasado
  - Caja de madera tratada según la normativa ISPM 15, lo que se confirma mediante el logotipo de la IPPC
  - Caja de cartón conforme a la directriz europea 94/62UE sobre 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 Instalación

### 6.1 Condiciones de instalación

#### 6.1.1 Posición de montaje

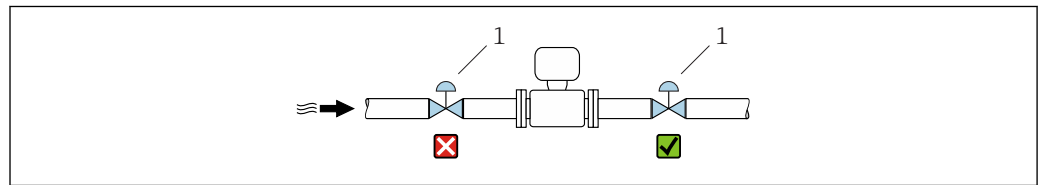
##### Lugar de instalación



A0029343

Instale preferentemente el sensor en una tubería ascendente y de forma que esté a una distancia suficientemente grande del siguiente codo de la tubería:  $h \geq 2 \times DN$ .

**i** La distancia  $h \geq 2 \times DN$  no es necesaria con el código de producto para "Diseño", opción C, H, I.



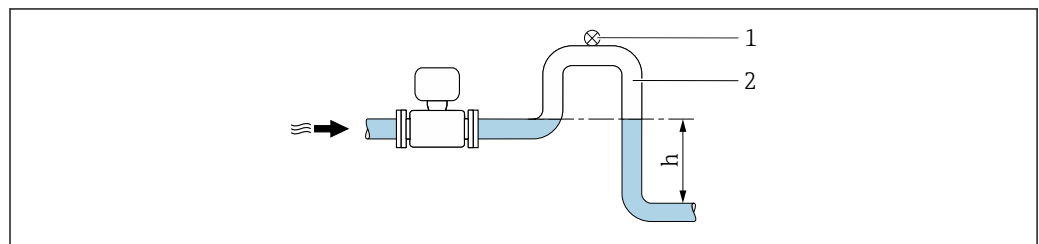
A0033017

**4** No se recomienda la instalación del sensor tras una válvula de control

1 Válvula de control

##### Instalación en tuberías descendentes

Instale un sifón con válvula de venteo en un punto situado corriente abajo del sensor en una tubería descendente de longitud  $h \geq 5 \text{ m}$  (16,4 ft). Esta medida de precaución sirve para evitar que se produzcan presiones bajas que podrían dañar el tubo de medición. Esta medida sirve también para evitar que el sistema pierda su cebado.



A0028981

**5** Instalación en una tubería descendente

1 Válvula de purga

2 Sifón

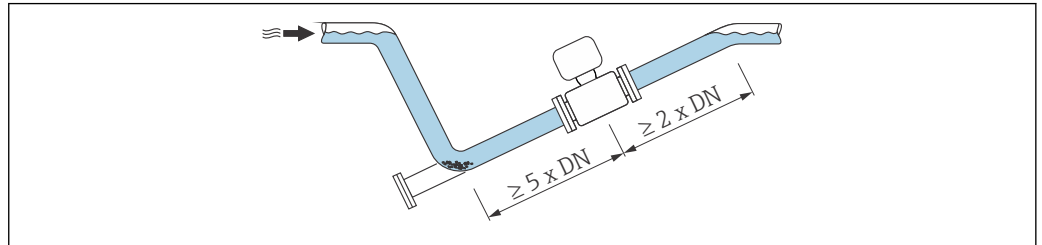
h Longitud de la tubería descendente



*Instalación en tuberías parcialmente llenas*

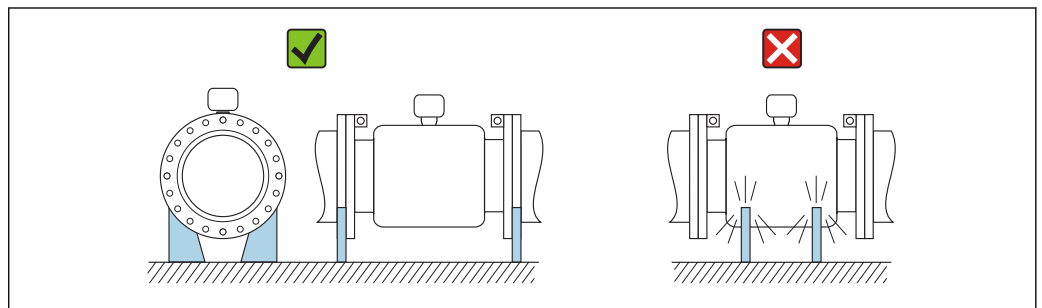
Una tubería parcialmente llena y con gradiente requiere una configuración de drenaje.

**i** Los tramos rectos de entrada no son necesarios con el código de producto para "Diseño", opción C, H, I



A0029257

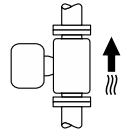

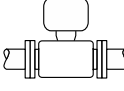

Para sensores pesados DN ≥ 350 (14")







A0016276

**Orientación**

El sentido de la flecha indicada en la placa de identificación del sensor le sirve de ayuda para instalar el sensor en la dirección de flujo (dirección de circulación del líquido en la tubería).

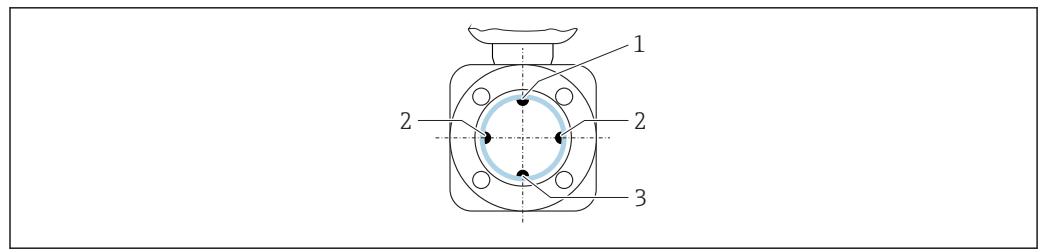
Orientación		Recomendación	
<b>A</b>	Orientación vertical	 A0015591	
<b>B</b>	Orientación horizontal, transmisor en la parte superior	 A0015589	

Orientación		Recomendación
<b>C</b>	Orientación horizontal, transmisor en la parte inferior	  <sup>2) 3)</sup>  <sup>4)</sup>
<b>D</b>	Orientación horizontal, transmisor en la parte lateral	

- 1) Las aplicaciones con bajas temperaturas de proceso pueden implicar un descenso de la temperatura ambiente. Para mantener la temperatura ambiente mínima para el transmisor, se recomienda esta orientación.
- 2) Aplicaciones con temperaturas de proceso elevadas pueden implicar un aumento de la temperatura ambiente. Para mantener la temperatura ambiente máxima para el transmisor, se recomienda esta orientación.
- 3) Para evitar que se sobrecaliente el módulo de la electrónica debido a un fuerte aumento de la temperatura (p. ej. procesos CIP o SIP), instale el equipo con el componente transmisor apuntando hacia abajo.
- 4) Con la función de detección de tubería vacía activada: la detección de tubería vacía funciona únicamente bien cuando la caja del transmisor apunta hacia arriba.

*Horizontal*

- El electrodo de medición debería estar en un plano horizontal preferentemente. Se evita de este modo 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.



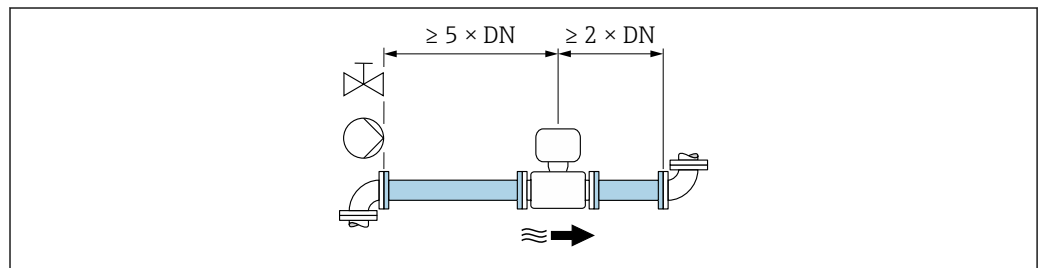
A0029344

- 1 Electrodo DTV para la detección de tubería vacía
- 2 Electroodos para detección de señales de medida
- 3 Electrodo de referencia para la igualación de potencial

**Tramos rectos de entrada y salida**

Si fuera posible, instale el sensor aguas arriba de la posición de accesorios como válvulas, piezas en T o codos.

Observe los siguientes tramos rectos de entrada y salida para cumplir con las especificaciones de precisión:



A0028997

Para los sensores con el código de producto para "Diseño", opción C , H, I , no son necesarios los tramos rectos de entrada y salida.

#### Dimensiones de instalación



Para las dimensiones del instrumento y las requeridas para su instalación, véase el documento "Información técnica", sección "Construcción mecánica".

## 6.1.2 Requisitos del entorno y de proceso

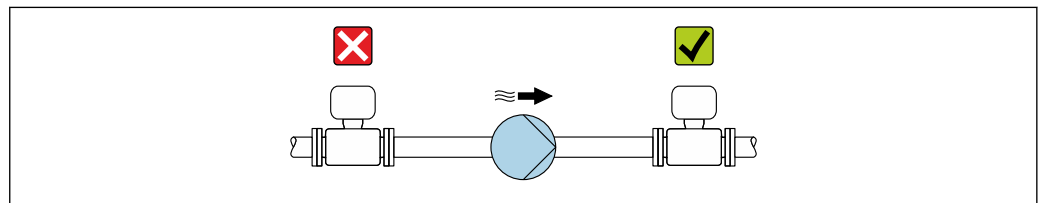
### Rango de temperaturas ambiente

Transmisor	Estándar: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Indicador local	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), la legibilidad del indicador puede verse afectada a temperaturas fuera del rango.
Sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material de la conexión a proceso, acero al carbono: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)</li> <li>▪ Material de la conexión a proceso, acero inoxidable: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> </ul>
Revestimiento	No sobrepase por exceso o por defecto el rango de temperatura 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 exponerlo directamente a las inclemencias del tiempo.

### Presión del sistema



A0028777

No instale nunca el sensor en el lado de succión de la bomba porque debe evitarse el riesgo de baja presión que podría dañar el revestimiento interno.

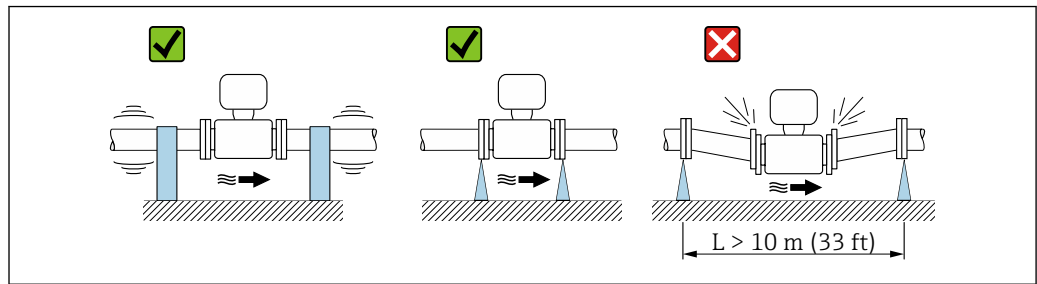


Por otra parte, debe instalar amortiguadores de pulsaciones si utiliza bombas alternativas, a membrana o peristálticas.



- Información sobre la resistencia del revestimiento interno al vacío parcial → 216
- Información sobre la resistencia a golpes que tiene el sistema de medida
- Información sobre la resistencia a vibraciones que presenta el sistema de medición

### Vibraciones



6 Medidas para prevenir vibraciones del equipo

Si hay vibraciones importantes, deben fijarse adecuadamente tubería y sensor mediante un soporte.

Conviene también montar separados el sensor y el transmisor.

- i** Información sobre la resistencia a golpes que tiene el sistema de medida
- Información sobre la resistencia a vibraciones que presenta el sistema de medición

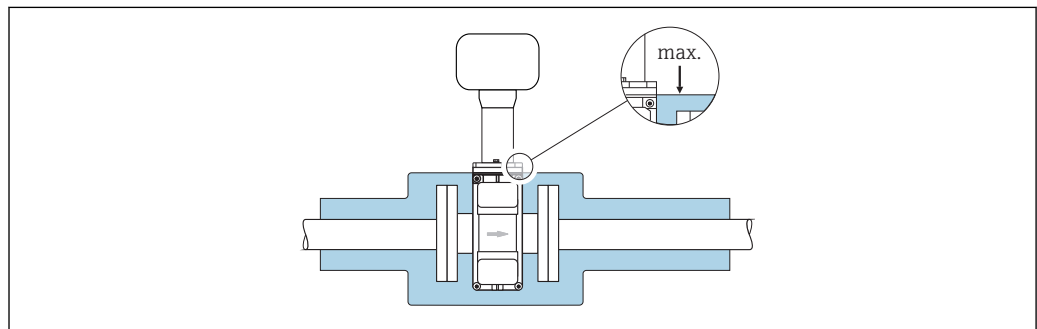
### Aislamiento térmico

Si los fluidos de proceso están muy calientes, es necesario aislar tuberías para reducir la pérdida energética y evitar que las personas entren en contacto con las tuberías calientes por accidente. Por favor, tenga en cuenta las normas y directrices aplicables para las tuberías de aislamiento.

#### **ADVERTENCIA**

#### **Sobrecalentamiento de la electrónica a causa del aislamiento térmico.**

- El soporte de la caja se utiliza para la disipación del calor y debe quedar totalmente descubierta (es decir, sin tapar). El aislamiento del sensor se puede estirar como máximo hasta el borde superior de los dos cascos del sensor.



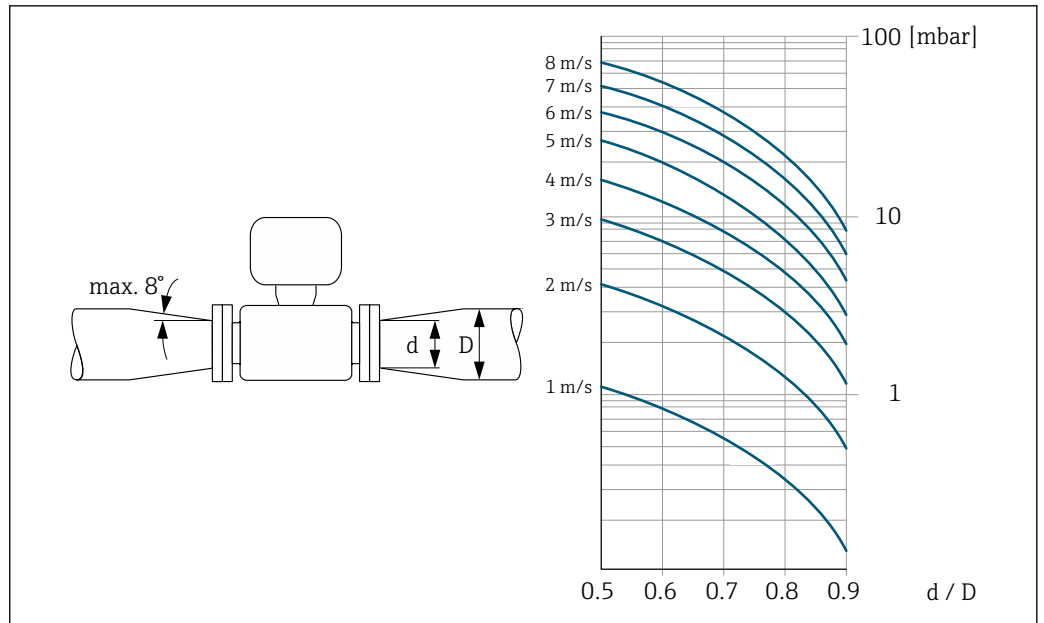
A0031216

### 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 gráfico aquí representado permite calcular la pérdida de carga debida a reductores o expansores.

- i** El gráfico sólo es válido para líquidos cuya viscosidad es similar a la del agua.

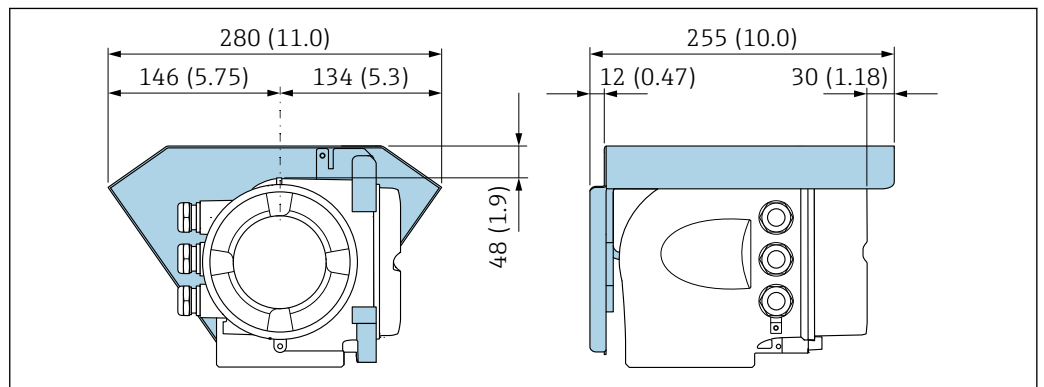
1. Calcule la razón  $d/D$ .
2. Lea en el gráfico la pérdida de carga correspondiente al caudal (corriente abajo del reductor) y razón  $d/D$ .



A0029002

### 6.1.3 Instrucciones especiales para el montaje

#### Cubierta protectora



A0029553

## 6.2 Montaje del instrumento de medición

### 6.2.1 Herramientas requeridas

#### Para el sensor

Para bridas y otras conexiones a proceso: herramienta correspondiente

### 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.

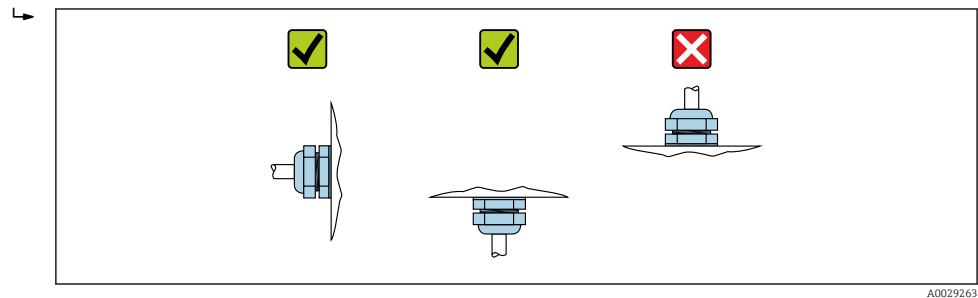
### 6.2.3 Montaje del sensor

#### ⚠ ADVERTENCIA

##### Peligro debido a sellado insuficiente de la conexión a proceso.

- ▶ Asegúrese que el diámetro interno de las juntas es mayor o igual al de la conexión a proceso y al de la tubería.
- ▶ Asegúrese de que las juntas están bien limpias y sin daños visibles.
- ▶ Instale las juntas correctamente.

1. Compruebe que la dirección y el sentido de la flecha del sensor coincide con la dirección y el sentido de circulación del producto.
2. Para asegurar el cumplimiento de las especificaciones del equipo, debe instalar el instrumento de medición de forma que quede centrado en la sección de medición entre las bridas de la tubería.
3. Si utiliza discos de puesta a tierra, siga las instrucciones de instalación suministradas con ellos.
4. Observe los pares de apriete especificados → 📖 31.
5. Instale el instrumento de medición o gire la caja del transmisor de tal forma que las entradas de los cables no queden apuntando hacia arriba.



A0029263

#### Montaje de las juntas

#### ⚠ ATENCIÓN

##### ¡Puede formarse una capa de material electroconductor en el interior del tubo de medida!

Riesgo de corto circuito con la señal de medición.

- ▶ No utilice sellantes electroconductores como los que contienen grafito.

Debe cumplir lo siguiente cuando instale las juntas:

1. Compruebe que las juntas no sobresalgan más allá de la sección transversal de la tubería.
2. Con las bridas DIN: utilice únicamente juntas conformes a DIN EN 1514-1.
3. En el caso de revestimiento de "goma dura": Hay que utilizar **siempre** juntas adicionales.
4. En caso de revestimiento de "poliuretano": generalmente **no** es necesario utilizar juntas adicionales.

#### Montaje de discos / cable de puesta a tierra

Debe cumplir lo indicado en la información sobre la igualación de potencial y las instrucciones de montaje de los cables / discos de puesta a tierra → 📖 47.

### Pares de apriete a aplicar a los tornillos

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Los pares de apriete enumerados a continuación solo son válidos para tornillos con roscas lubricadas y cuando las tuberías no estén sometidas a esfuerzos de tracción.
- Apriete los tornillos de modo uniforme siguiendo una secuencia de opuestos en diagonal.
- Si se aprietan excesivamente los tornillos, pueden deformarse las zonas de unión y/o dañarse las juntas.

 Pares de apriete nominales de los tornillos →  36

*Pares de apriete máximos de los tornillos*

*Pares de apriete de tornillos máximos para EN 1092-1 (DIN 2501)*

Diámetro nominal		Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Espesor de la brida [mm]	Par de apriete máx. [Nm]		
[mm]	[pulgadas]				HG	PUR	PTFE
25	1	PN 40	4 × M12	18	–	15	26
32	–	PN 40	4 × M16	18	–	24	41
40	1 ½	PN 40	4 × M16	18	–	31	52
50	2	PN 40	4 × M16	20	48	40	65
65 <sup>1)</sup>	–	PN 16	8 × M16	18	32	27	44
65	–	PN 40	8 × M16	22	32	27	44
80	3	PN 16	8 × M16	20	40	34	53
		PN 40	8 × M16	24	40	34	53
100	4	PN 16	8 × M16	20	43	36	57
		PN 40	8 × M20	24	59	50	79
125	–	PN 16	8 × M16	22	56	48	75
		PN 40	8 × M24	26	83	71	112
150	6	PN 16	8 × M20	22	74	63	99
		PN 40	8 × M24	28	104	88	137
200	8	PN 10	8 × M20	24	106	91	141
		PN 16	12 × M20	24	70	61	94
		PN 25	12 × M24	30	104	92	139
250	10	PN 10	12 × M20	26	82	71	110
		PN 16	12 × M24	26	98	85	132
		PN 25	12 × M27	32	150	134	201
300	12	PN 10	12 × M20	26	94	81	126
		PN 16	12 × M24	28	134	118	179
		PN 25	16 × M27	34	153	138	204
350	14	PN 6	12 × M20	22	111	120	–
		PN 10	16 × M20	26	112	118	–
		PN 16	16 × M24	30	152	165	–
		PN 25	16 × M30	38	227	252	–
400	16	PN 6	16 × M20	22	90	98	–
		PN 10	16 × M24	26	151	167	–
		PN 16	16 × M27	32	193	215	–
		PN 25	16 × M33	40	289	326	–

Diámetro nominal		Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Espesor de la brida [mm]	Par de apriete máx. [Nm]		
[mm]	[pulgadas]				HG	PUR	PTFE
450	18	PN 6	16 × M20	22	112	126	-
		PN 10	20 × M24	28	153	133	-
		PN 16	20 × M27	40	198	196	-
		PN 25	20 × M33	46	256	253	-
500	20	PN 6	20 × M20	24	119	123	-
		PN 10	20 × M24	28	155	171	-
		PN 16	20 × M30	34	275	300	-
		PN 25	20 × M33	48	317	360	-
600	24	PN 6	20 × M24	30	139	147	-
		PN 10	20 × M27	28	206	219	-
600	24	PN 16	20 × M33	36	415	443	-
600	24	PN 25	20 × M36	58	431	516	-
700	28	PN 6	24 × M24	24	148	139	-
		PN 10	24 × M27	30	246	246	-
		PN 16	24 × M33	36	278	318	-
		PN 25	24 × M39	46	449	507	-
800	32	PN 6	24 × M27	24	206	182	-
		PN 10	24 × M30	32	331	316	-
		PN 16	24 × M36	38	369	385	-
		PN 25	24 × M45	50	664	721	-
900	36	PN 6	24 × M27	26	230	637	-
		PN 10	28 × M30	34	316	307	-
		PN 16	28 × M36	40	353	398	-
		PN 25	28 × M45	54	690	716	-
1000	40	PN 6	28 × M27	26	218	208	-
		PN 10	28 × M33	34	402	405	-
		PN 16	28 × M39	42	502	518	-
		PN 25	28 × M52	58	970	971	-
1200	48	PN 6	32 × M30	28	319	299	-
		PN 10	32 × M36	38	564	568	-
		PN 16	32 × M45	48	701	753	-
1400	-	PN 6	36 × M33	32	430	-	-
		PN 10	36 × M39	42	654	-	-
		PN 16	36 × M45	52	729	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	34	440	-	-
		PN 10	40 × M45	46	946	-	-
		PN 16	40 × M52	58	1007	-	-
1800	72	PN 6	44 × M36	36	547	-	-
		PN 10	44 × M45	50	961	-	-
		PN 16	44 × M52	62	1108	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	38	629	-	-



Diámetro nominal		Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Espesor de la brida [mm]	Par de apriete máx. [Nm]		
[mm]	[pulgadas]				HG	PUR	PTFE
		PN 10	48 × M45	54	1047	-	-
		PN 16	48 × M56	66	1324	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	42	698	-	-
		PN 10	52 × M52	58	1217	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	44	768	-	-
		PN 10	56 × M52	62	1229	-	-

1) Dimensionado según EN 1092-1 (no DIN 2501)

*Pares de apriete de tornillos máx. para ASME B16.5*

Diámetro nominal		Presión nominal [psi]	Tornillos [pulgadas]	Par de apriete de tornillos máx.			
[mm]	[pulgadas]			HG		PUR	
				[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
25	1	Clase 150	4 × ½	-	-	7	5
25	1	Clase 300	4 × 5/8	-	-	8	6
40	1 ½	Clase 150	4 × ½	-	-	10	7
40	1 ½	Clase 300	4 × ¾	-	-	15	11
50	2	Clase 150	4 × 5/8	35	26	22	16
50	2	Clase 300	8 × 5/8	18	13	11	8
80	3	Clase 150	4 × 5/8	60	44	43	32
80	3	Clase 300	8 × ¾	38	28	26	19
100	4	Clase 150	8 × 5/8	42	31	31	23
100	4	Clase 300	8 × ¾	58	43	40	30
150	6	Clase 150	8 × ¾	79	58	59	44
150	6	Clase 300	12 × ¾	70	52	51	38
200	8	Clase 150	8 × ¾	107	79	80	59
250	10	Clase 150	12 × 7/8	101	74	75	55
300	12	Clase 150	12 × 7/8	133	98	103	76
350	14	Clase 150	12 × 1	135	100	158	117
400	16	Clase 150	16 × 1	128	94	150	111
450	18	Clase 150	16 × 1 1/8	204	150	234	173
500	20	Clase 150	20 × 1 1/8	183	135	217	160
600	24	Clase 150	20 × 1 ¼	268	198	307	226

*Pares de apriete de tornillos nominales para JIS B2220*

Diámetro nominal [mm]	Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Par de apriete máx. [Nm]	
			HG	PUR
25	10K	4 × M16	-	19
25	20K	4 × M16	-	19
32	10K	4 × M16	-	22
32	20K	4 × M16	-	22

Diámetro nominal [mm]	Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Par de apriete máx. [Nm]	
			HG	PUR
40	10K	4 × M16	–	24
40	20K	4 × M16	–	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52
200	20K	12 × M22	91	80
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

*Pares de apriete máx. de tornillos para AWWA C207, clase D*

Diámetro nominal		Tornillos [pulgadas]	Par de apriete de tornillos máx.			
[mm]	[pulgadas]		HG		PUR	
			[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
700	28	28 × 1 ¼	247	182	292	215
750	30	28 × 1 ¼	287	212	302	223
800	32	28 × 1 ½	394	291	422	311
900	36	32 × 1 ½	419	309	430	317
1000	40	36 × 1 ½	420	310	477	352
–	42	36 × 1 ½	528	389	518	382
–	48	44 × 1 ½	552	407	531	392
–	54	44 × 1 ¾	730	538	–	–
–	60	52 × 1 ¾	758	559	–	–
–	66	52 × 1 ¾	946	698	–	–
–	72	60 × 1 ¾	975	719	–	–
–	78	64 × 2	853	629	–	–
–	84	64 × 2	931	687	–	–
–	90	64 × 2 ¼	1048	773	–	–

*Pares de apriete de tornillos máx. para AS 2129, tabla E*

Diámetro nominal [mm]	Tornillos [mm]	Par de apriete máx. [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	8 × M16	38	–
150	8 × M20	64	–
200	8 × M20	96	–
250	12 × M20	98	–
300	12 × M24	123	–
350	12 × M24	203	–
400	12 × M24	226	–
450	16 × M24	226	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M30	439	–
700	20 × M30	355	–
750	20 × M30	559	–
800	20 × M30	631	–
900	24 × M30	627	–
1000	24 × M30	634	–
1200	32 × M30	727	–

*Pares de apriete de tornillos máx. para AS 4087, PN 16*

Diámetro nominal [mm]	Tornillos [mm]	Par de apriete máx. [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	4 × M16	76	–
150	8 × M20	52	–
200	8 × M20	77	–
250	8 × M20	147	–
300	12 × M24	103	–
350	12 × M24	203	–
375	12 × M24	137	–
400	12 × M24	226	–
450	12 × M24	301	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M27	393	–
700	20 × M27	330	–
750	20 × M30	529	–
800	20 × M33	631	–
900	24 × M33	627	–

Diámetro nominal [mm]	Tornillos [mm]	Par de apriete máx. [Nm]	
		HG	PUR
1000	24 × M33	595	-
1200	32 × M33	703	-

*Pares de apriete nominales de los tornillos*

*Pares de apriete de tornillos nominales para EN 1092-1 (DIN 2501); calculado según EN 1591-1:2014 para bridas según EN 1092-1:2013*

Diámetro nominal		Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Espesor de la brida [mm]	Par de apriete de tornillos nom. [Nm]		
[mm]	[pulgadas]				HG	PUR	PTFE
1000	40	PN 6	28 × M27	38	175	185	-
		PN 10	28 × M33	44	350	360	-
		PN 16	28 × M39	59	630	620	-
		PN 25	28 × M52	63	1300	1290	-
1200	48	PN 6	32 × M30	42	235	250	-
		PN 10	32 × M36	55	470	480	-
		PN 16	32 × M45	78	890	900	-
1400	-	PN 6	36 × M33	56	300	-	-
		PN 10	36 × M39	65	600	-	-
		PN 16	36 × M45	84	1050	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	63	340	-	-
		PN 10	40 × M45	75	810	-	-
		PN 16	40 × M52	102	1420	-	-
1800	72	PN 6	44 × M36	69	430	-	-
		PN 10	44 × M45	85	920	-	-
		PN 16	44 × M52	110	1600	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	74	530	-	-
		PN 10	48 × M45	90	1040	-	-
		PN 16	48 × M56	124	1900	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	81	580	-	-
		PN 10	52 × M52	100	1290	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	87	650	-	-
		PN 10	56 × M52	110	1410	-	-

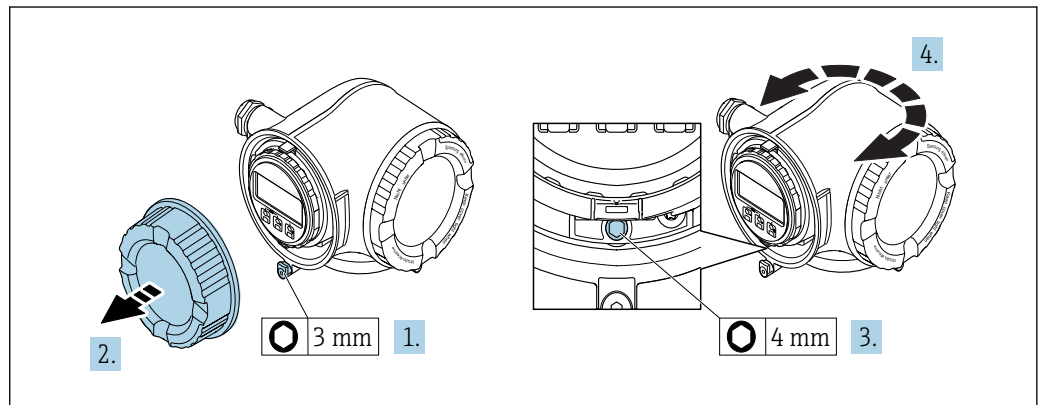
*Pares de apriete de tornillos nominales para JIS B2220*

Diámetro nominal [mm]	Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Par de apriete de tornillos nom. [Nm]	
			HG	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155

Diámetro nominal [mm]	Presión nominal [bar]	Tornillos [mm]	Par de apriete de tornillos nom. [Nm]	
			HG	PUR
	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

### 6.2.4 Giro del cabezal transmisor

Para facilitar el acceso al compartimento de conexiones o módulo indicador, se puede girar el cabezal del transmisor.

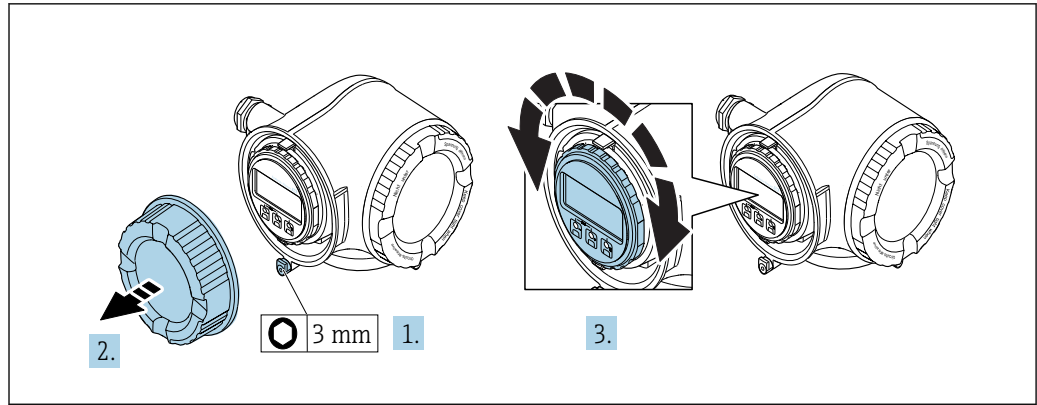


A0029993

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

### 6.2.5 Giro del módulo indicador

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



A0030035

1. Según la versión del equipo: afloje el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
3. Gire el módulo indicador hasta la posición deseada: máx. 8 × 45° en cada sentido.
4. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
5. Según la versión del equipo: inserte el tornillo de bloqueo de la tapa 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"> <li>▪ Temperatura de proceso</li> <li>▪ Presión del proceso (consulte el capítulo sobre "Valores nominales de presión-temperatura" del documento "Información técnica")</li> <li>▪ Temperatura ambiente</li> <li>▪ Rango de medición</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
¿La orientación escogida para el sensor es la adecuada ? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Según el tipo de sensor</li> <li>▪ Conforme a la temperatura del producto</li> <li>▪ Conforme a las propiedades del producto (liberación de gases, con sólidos en suspensión)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
¿La flecha de la placa de identificación del sensor concuerda con el sentido del caudal del fluido en la tubería ?	<input type="checkbox"/>
¿La identificación y el etiquetado del punto de medición son correctos (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
¿El equipo está protegido adecuadamente contra la lluvia y la radiación solar?	<input type="checkbox"/>
¿Se han apretado los tornillos de fijación con el par de apriete correcto?	<input type="checkbox"/>

## 7 Conexión eléctrica

### AVISO

El instrumento de medición no tiene ningún interruptor interno para interrumpir la corriente.

- ▶ Por esta razón, debe dotar el equipo de medida con un interruptor de corriente con el que pueda desconectarse fácilmente la alimentación de la red.
- ▶ Aunque el instrumento de medición está equipado con un fusible, se debería integrar la protección contra sobrevoltajes adicional (mínimo 10 A) en la instalación del sistema.

### 7.1 Condiciones de conexión

#### 7.1.1 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  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 7.1.2 Requisitos que deben cumplir los cables de conexión

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

#### Seguridad eléctrica

Conforme a las normas nacionales pertinentes.

#### Cable a tierra de protección

Cable  $\geq 2,08$  mm<sup>2</sup> (14 AWG)

La impedancia de puesta a tierra debe ser menor que 1  $\Omega$ .

#### Rango de temperaturas admisibles

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

#### Cable de alimentación

Basta que sea un cable de instalación estándar.


#### Cable de señal

PROFIBUS DP

La norma IEC 61158 especifica dos tipos de cable (A y B) para la línea de bus y que puede utilizarse para cualquier velocidad de transmisión. Se recomienda un cable de tipo A.

Tipo de cable	A
Impedancia característica	135 ... 165 $\Omega$ a la frecuencia de medición de 3 ... 20 MHz
Capacitancia del cable	< 30 pF/m
Sección transversal del conductor	> 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)
Tipo de cable	Pares trenzados
Resistencia del lazo	$\leq 110$ $\Omega$ /km

<b>Amortiguación de la señal</b>	Máx. 9 dB en toda la longitud del cable
<b>Blindaje de apantallamiento</b>	Blindaje de cobre trenzado o blindaje de malla con lámina. Cuando conecte el blindaje del cable con tierra, tenga en cuenta el sistema de puesta a tierra de la planta.

 Para más información sobre la planificación e instalación de redes PROFIBUS, véase: Manual de instrucciones "PROFIBUS DP/PA: guía para la planificación y puesta en marcha" (BA00034S)

#### *Salida de corriente 0/4 a 20 mA*

Un cable de instalación estándar es suficiente.

#### *Pulsos/frecuencia/salida de conmutación*

Un cable de instalación estándar es suficiente.

#### *Salida de relé*

Un cable de instalación estándar es suficiente.

#### *Entrada de corriente 0/4 a 20 mA*

Un cable de instalación estándar es suficiente.

#### *Entrada de estado*

Un cable de instalación estándar es suficiente.

### **Diámetro del cable**

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

### **Requisitos para el cable de conexión – Indicador remoto y módulo de configuración 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**

<b>Cable estándar</b>	2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) cable de PVC con blindaje común (2 pares, pares trenzados)
<b>Resistencia a la llama</b>	Conforme a DIN EN 60332-1-2
<b>Resistencia al aceite</b>	Conforme a DIN EN 60811-1-2
<b>Blindaje</b>	Trenza de cobre cubierta de hojalata, cubierta óptica ≥ 85 %
<b>Capacitancia: conductor/ blindaje</b>	≤200 pF/m
<b>L/R</b>	≤24 μH/Ω



<b>Longitud del cable disponible</b>	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
<b>Temperatura de trabajo</b>	Si se monta en una posición fija: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); si el cable puede moverse con libertad: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

*Cable estándar - cable específico de cliente*

No se suministra cable, lo debe aportar el cliente (hasta máx. 300 m (1 000 ft)) para la opción de pedido siguiente:

Código de producto para DKX001: código de producto **040** para "Cable", opción **1** "Ninguno, provisto por el cliente, máx. 300 m"

Se puede utilizar un cable estándar como cable de conexión.

<b>Cable estándar</b>	4 conductores (2 pares); trenzados con blindaje común
<b>Blindaje</b>	Trenza de cobre cubierta de hojalata, cubierta óptica $\geq 85\%$
<b>Capacitancia: conductor/ blindaje</b>	Máximo 1 000 nF para Zona 1, Clase I, División 1
<b>L/R</b>	Máximo 24 $\mu\text{H}/\Omega$ para Zona 1, Clase I, División 1
<b>Longitud del cable</b>	Máximo 300 m (1 000 ft), véase la tabla siguiente



<b>Sección transversal</b>	<b>Longitud del cable máx. para utilizar en Zona sin peligro de explosiones, Zona Ex 2, Clase I, División 2 Zona Ex 1, Clase I, División 1</b>
0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)	80 m (270 ft)
0,50 mm <sup>2</sup> (20 AWG)	120 m (400 ft)
0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG)	180 m (600 ft)
1,00 mm <sup>2</sup> (17 AWG)	240 m (800 ft)
1,50 mm <sup>2</sup> (15 AWG)	300 m (1 000 ft)

### 7.1.3 Asignación de terminales

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

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

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

 Asignación de terminales del módulo remoto de indicación y operación →  47.

### 7.1.4 Apantallamiento y puesta a tierra

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

- Para asegurar el efecto protector óptimo de EMC, conecte el blindaje tantas veces como sea posible con la tierra de referencia.
- Pero en caso de requerirse un protección contra explosiones, no debe realizar la puesta a tierra.

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

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

La experiencia ha demostrado que los mejores resultados para la EMC se obtienen generalmente cuando la instalación se ha apantallado por un extremo, en el lado de alimentación (sin terminación capacitiva en el equipo de campo). Hay que tomar medidas apropiadas para el cableado de entrada si se quiere un funcionamiento sin restricciones en presencia de interferencias EMC. El presente equipo las ha tenido en cuenta. Queda pues garantizado el buen funcionamiento en presencia de variables interferentes según NAMUR NE21.

Deben tenerse en cuenta también, si procede, las normas de instalación nacionales

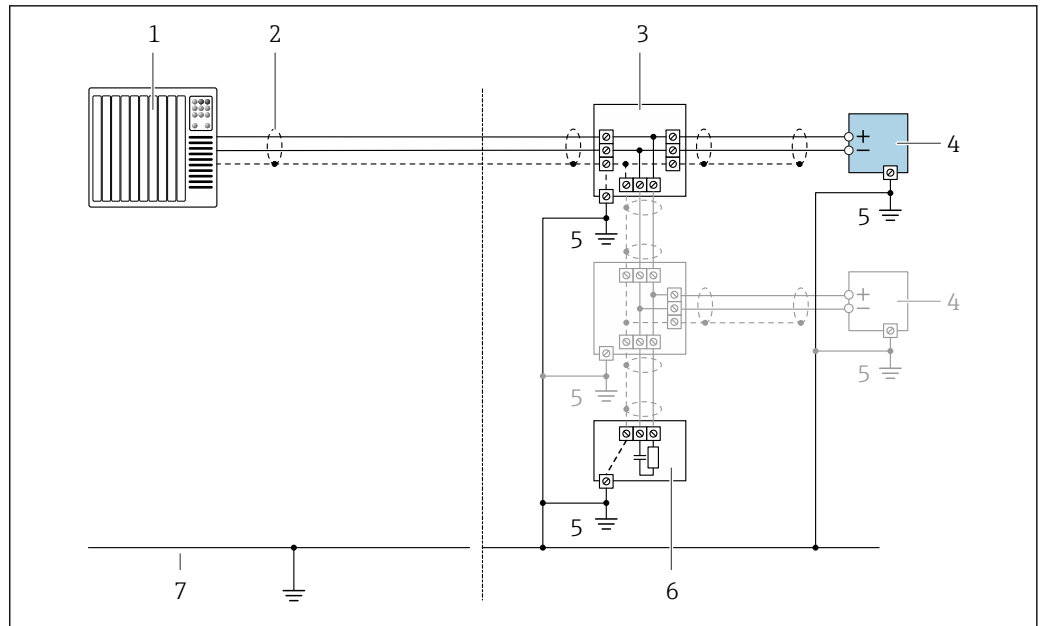
Si hay grandes diferencias de potencial entre los distintos puntos de puesta a tierra, conecte únicamente un punto del blindaje directamente con tierra de referencia. En sistemas sin igualación de potencial, el blindaje de los cables del sistema de buses de campo solo debe conectarse por un lado con tierra, por ejemplo, junto a la unidad de alimentación de los buses de campo o junto a las barreras de seguridad.

#### AVISO

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

Esto puede dañar el blindaje del cable del bus.

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



A0036639

- 1 Controlador (p. ej., PLC)
- 2 Blindaje del cable
- 3 Caja de conexiones en T
- 4 Instrumento de medición
- 5 Conexión local con tierra
- 6 Terminador de bus (impedancia terminal)
- 7 Línea de igualación de potencial

### 7.1.5 Preparación del instrumento 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 → 39.

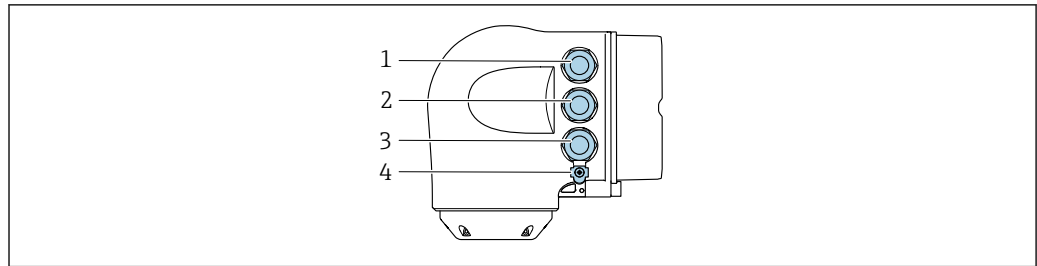
## 7.2 Conexión del equipo de medición

#### AVISO

#### Seguridad eléctrica limitada por conexión incorrecta.

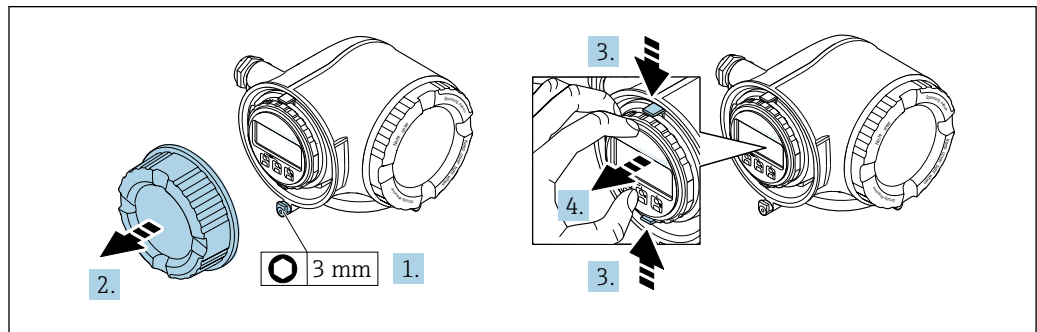
- ▶ Las tareas de conexionado deben ser realizadas únicamente por personal cualificado preparado para ello.
- ▶ Observe las normas de instalación nacionales pertinentes.
- ▶ Cumpla con las normas de seguridad del lugar de trabajo.
- ▶ Conecte siempre el cable a tierra de protección  $\ominus$  antes de conectar los cables adicionales.
- ▶ Si se va a utilizar el equipo en una zona con atmósferas explosivas, observe la información incluida en la documentación Ex del equipo de medición.

### 7.2.1 Conexión del transmisor



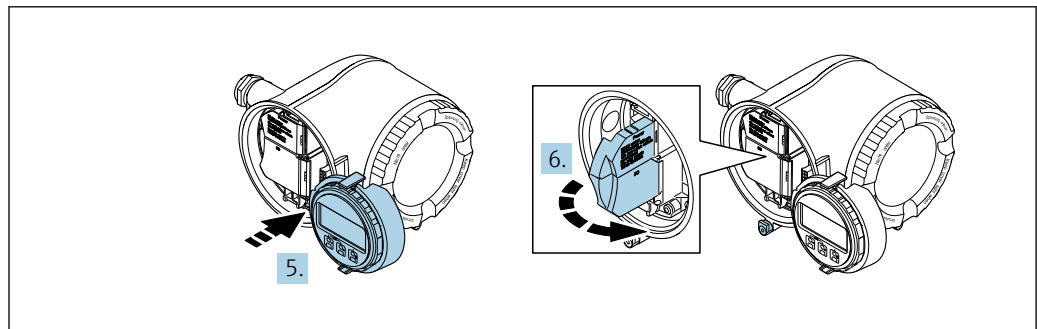
A0026781

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



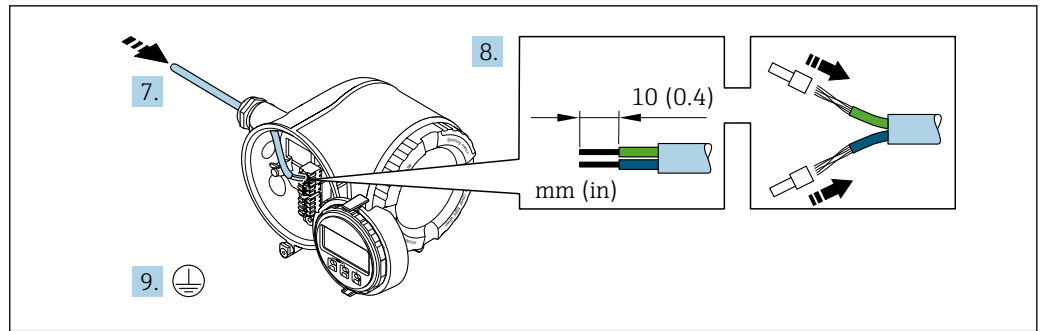
A0029813

1. Afloje el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.
2. Desenrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
3. Apriete entre sí las tomas del soporte del módulo indicador.
4. Extraiga el soporte del módulo indicador.



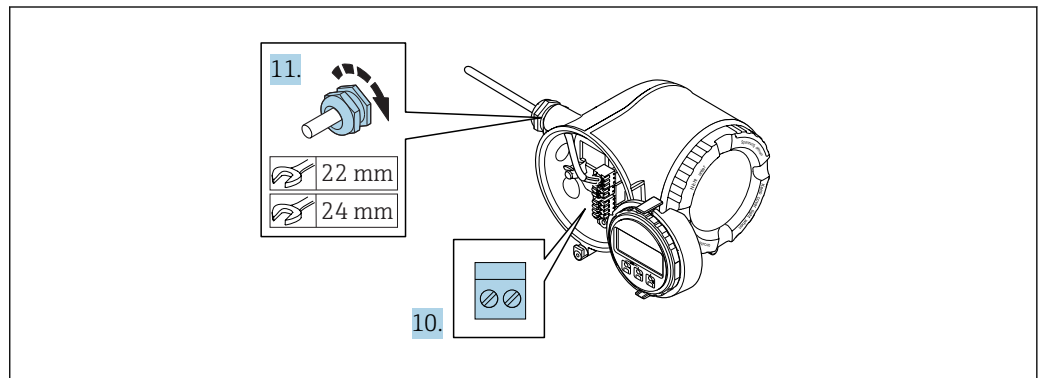
A0029814

5. Una el soporte al borde del compartimento de la electrónica.
6. Abra la cubierta del terminal.



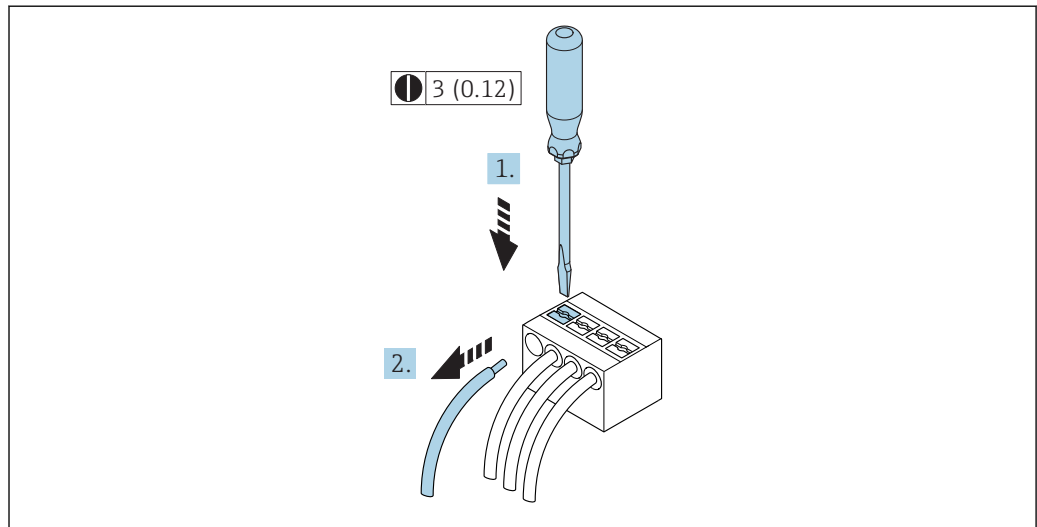
A0029815

7. Pase el cable por la entrada de cables. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
8. Pele los extremos del cable. Si es un cable trenzado, dóntelo también de terminales de empalme.
9. Conecte el cable a tierra de protección.



A0029816

10. Conecte los cables conforme a 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 → 42.
11. Apriete firmemente los prensaestopas.
  - ↳ Esto incluye el proceso de conexión eléctrica.
12. Cierre la cubierta del terminal.
13. Encaje el soporte del módulo indicador en el compartimento de la electrónica.
14. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
15. Fije el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.

**Extracción de un cable**

A0029598

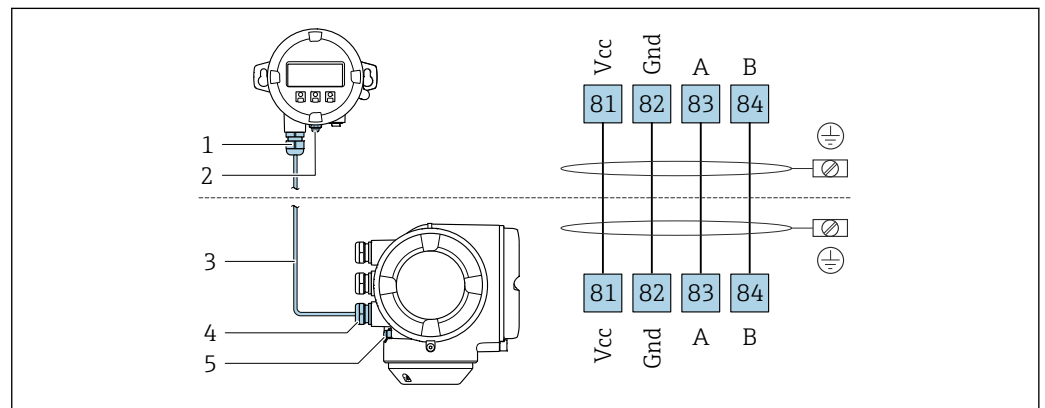
7 Unidad física mm (pulgadas)

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.

## 7.2.2 Conexión del indicador remoto y módulo de configuración DKX001

**i** El módulo remoto de indicación y operación DKX001 está disponible como accesorio opcional → 197.

- El equipo de medición se suministra siempre con una cubierta provisional cuando se solicita el módulo remoto de indicación y operación DKX001 directamente con el equipo de medición. La indicación u operación en el transmisor no son posibles en este caso.
- Si se solicita posteriormente, el módulo remoto de indicación y operación DKX001 no puede conectarse al mismo tiempo que el módulo de indicación del equipo de medición existente. Solo una unidad de indicación u operación puede conectarse al transmisor al mismo tiempo.



A0027518

- 1 Módulo remoto de indicación y operación DKX001
- 2 Tierra de protección (PE)
- 3 Cable de conexión
- 4 Instrumento de medición
- 5 Tierra de protección (PE)

## 7.3 Asegurar la igualación de potencial

### 7.3.1 Requisitos

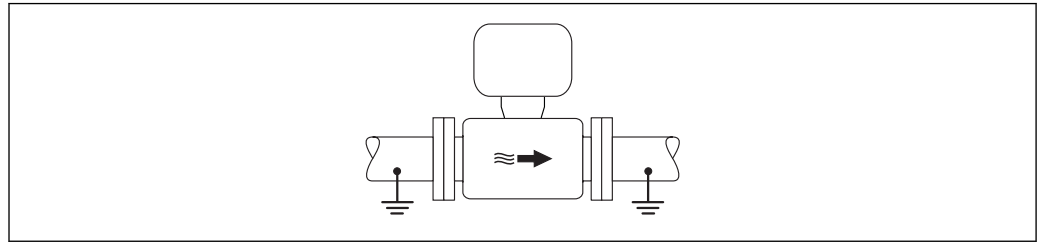
#### **⚠ ATENCIÓN**

Un electrodo dañado o deteriorado puede hacer que falle completamente el instrumento de medición.

- ▶ El fluido y el sensor deben estar al mismo potencial eléctrico
- ▶ Concepto de puesta a tierra en la planta
- ▶ Material de la tubería y puesta a tierra

### 7.3.2 Ejemplo de conexión, situación estándar

#### Tubería metálica, conectada a tierra



A0016315

8 Igualación de potencial a través del tubo de medición

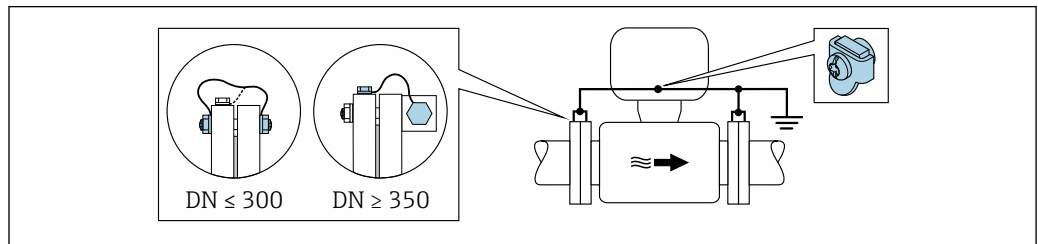
### 7.3.3 Ejemplo de conexión en situaciones especiales

#### Tubería metálica sin conexión con tierra y sin revestimiento interno

Este procedimiento de conexión es también apropiado para situaciones en las que:

- No se utiliza igualación de potencial habitual;
- hay corrientes de equalización

<b>Cable de toma de tierra</b>	Conductor de cobre de por lo menos 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> )
--------------------------------	--



A0029338

9 Igualación de potencial mediante borna de tierra y bridas de tubería

1. Conecte las dos bridas del sensor con las bridas de la tubería mediante un cable para conexión a tierra y conéctelas con tierra.
2. Si DN ≤ 300 (12"): monte directamente el cable para conexión a tierra sobre el revestimiento conductor de la brida del sensor utilizando para ello los tornillos de la brida.
3. Si DN ≥ 350 (14"): monte directamente el cable para conexión a tierra sobre el soporte metálico de transporte. Se debe tener en cuenta los pares de apriete: véase el Manual de instrucciones abreviado del sensor.
4. Conecte la caja de conexiones del transmisor o sensor con tierra mediante la borna de tierra provista para este fin.

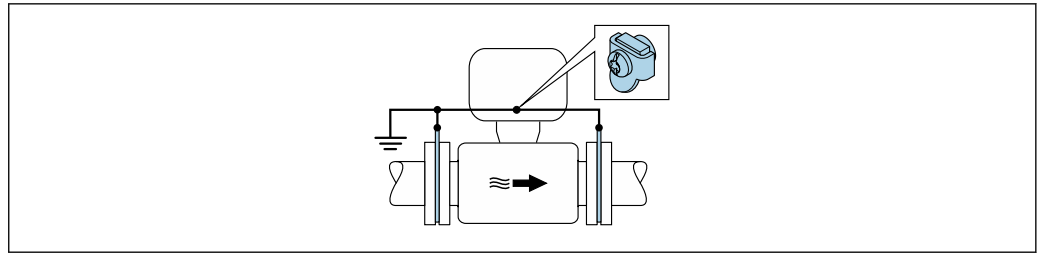
#### Tubería de plástico o con revestimiento interno aislante

Este procedimiento de conexión es también apropiado para situaciones en las que:

- No se utiliza igualación de potencial habitual;
- hay corrientes de equalización

<b>Cable de toma de tierra</b>	Conductor de cobre de por lo menos 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> )
--------------------------------	--





A0029339

10 Igualación de potencial mediante borna de tierra y discos de puesta a tierra

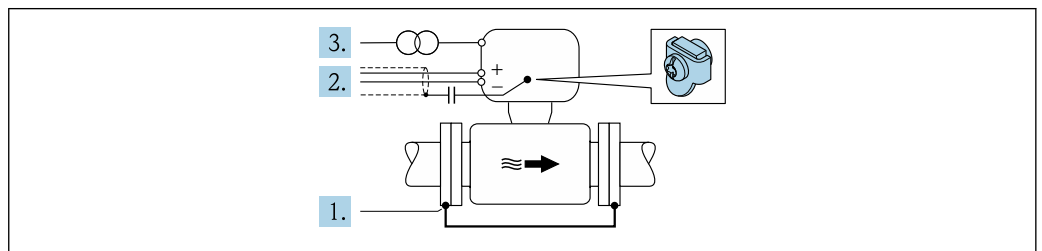
1. Conecte los discos de puesta a tierra con la borna de tierra mediante el cable para conexión a tierra.
2. Conecte los discos de puesta a tierra con tierra.

**Tubería con unidad de protección catódica**

Este procedimiento de conexión debe utilizarse únicamente cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:

- La tubería es de metal y no tiene revestimiento interno o la tubería tiene un revestimiento interno conductivo
- La protección catódica está integrada en el equipo de protección personal

<b>Cable de toma de tierra</b>	Conductor de cobre de por lo menos 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> )
--------------------------------	--



A0029340

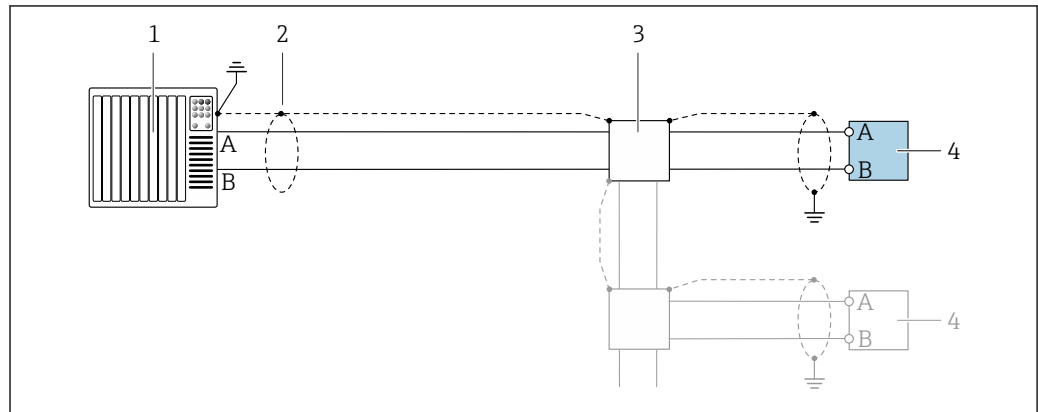
Requisito indispensable: el sensor se ha instalado en la tubería de tal forma que está aislado eléctricamente.

1. Conecte las dos bridas de la tubería entre sí mediante un cable de conexión a tierra.
2. Pase el blindaje de las líneas de señal por un condensador.
3. Conecte el equipo de medición de tal forma con la fuente de alimentación que el equipo queda en flotación con respecto a la tierra de protección (transformador de aislamiento).

## 7.4 Instrucciones especiales para el conexionado

### 7.4.1 Ejemplos de conexión

#### PROFIBUS DP



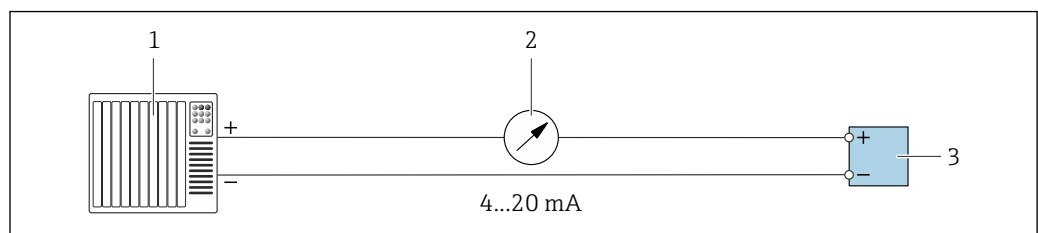
A0028765

11 Ejemplo de conexión de PROFIBUS DP, zona no peligrosa y zona clase 2/div. 2

- 1 Sistema de control (p. ej., PLC)
- 2 Blindaje de cable en un extremo. Para cumplir los requisitos de EMC, el blindaje del cable debe conectarse por los dos extremos con tierra; observe asimismo las especificaciones relativas al cable
- 3 Caja de distribución
- 4 Transmisor

**i** Si la velocidad de transmisión es  $> 1,5$  MBaud, debe utilizarse una entrada de cable EMC (Compatibilidad electromagnética) y el blindaje del cable debe llegar hasta el terminal, siempre que sea posible.

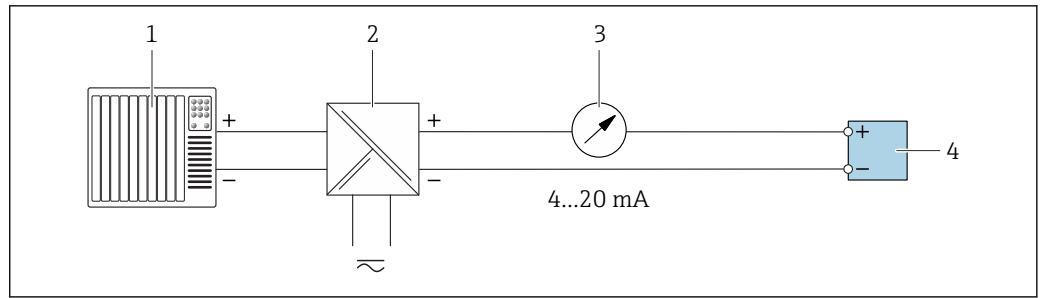
#### Salida de corriente 4-20 mA HART



A0028758

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

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

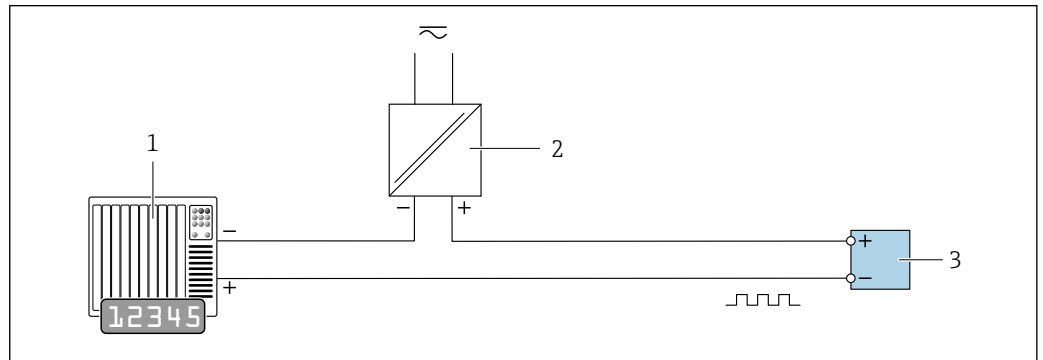


A0028759

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

- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Barrera activa para fuente de alimentación (p. ej., RN221N)
- 3 Unidad de indicación analógica: respete la carga máxima
- 4 Transmisor

**Pulsos/frecuencia salida**

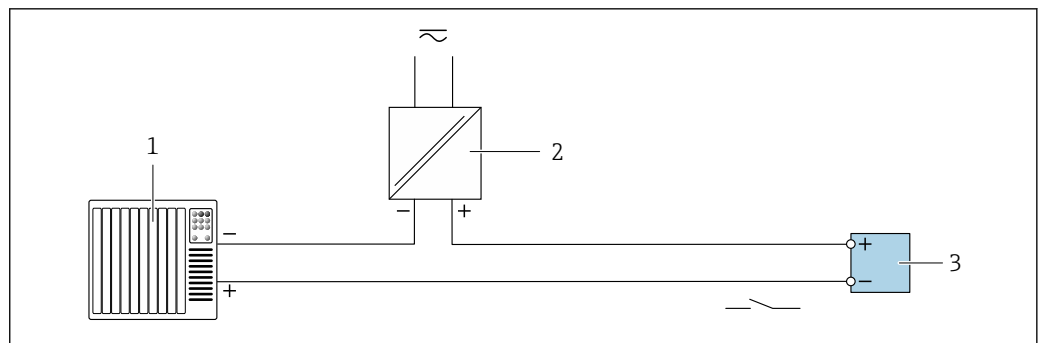


A0028761

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

- 1 Sistema de automatización con entrada de impulsos/frecuencia (p. ej., PLC)
- 2 Fuente de alimentación
- 3 Transmisor: observe los valores de entrada → 207

**Salida de conmutación**

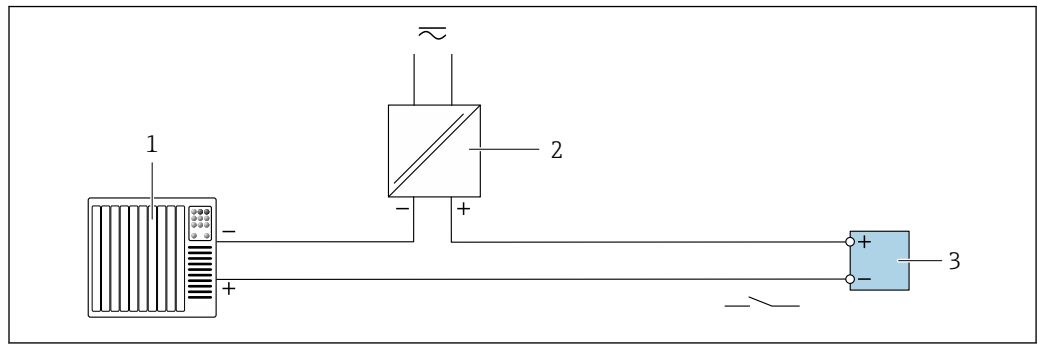


A0028760

15 Ejemplo de conexión de una salida de conmutación (pasiva)

- 1 Sistema de automatización con entrada de corriente (p. ej., PLC)
- 2 Fuente de alimentación
- 3 Transmisor: observe los valores de entrada → 207

### Salida de relé

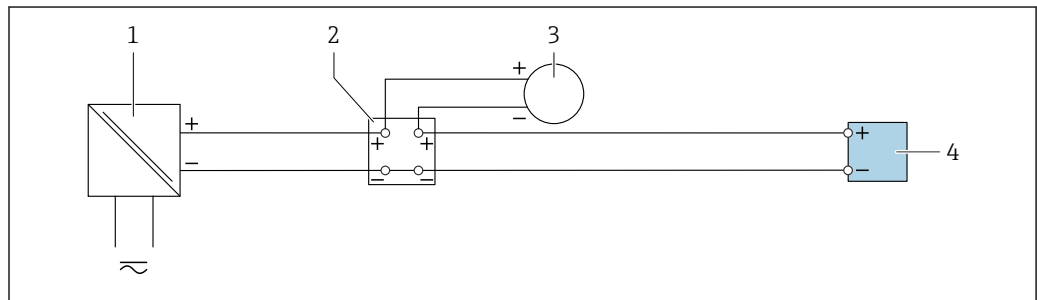


A0028760

16 Ejemplo de conexión de una salida de relé (pasiva)

- 1 Sistema de automatización con entrada de relé (p. ej., PLC)
- 2 Fuente de alimentación
- 3 Transmisor: observe los valores de entrada → 208

### Entrada de corriente

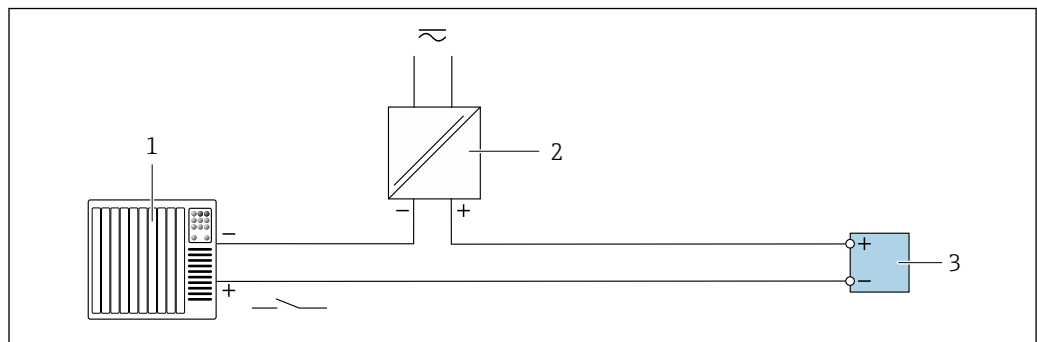


A0028915

17 Ejemplo de conexión de una entrada de corriente de 4 a 20 mA

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

### Entrada de estado



A0028764

18 Ejemplo de conexión de entrada de estado

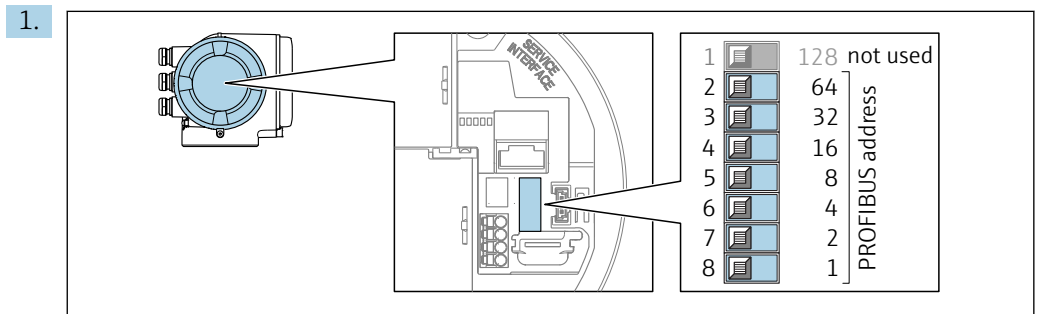
- 1 Sistema de automatización con salida de estado (p. ej., PLC)
- 2 Fuente de alimentación
- 3 Transmisor

## 7.5 Ajustes de hardware

### 7.5.1 Ajuste de la dirección del equipo

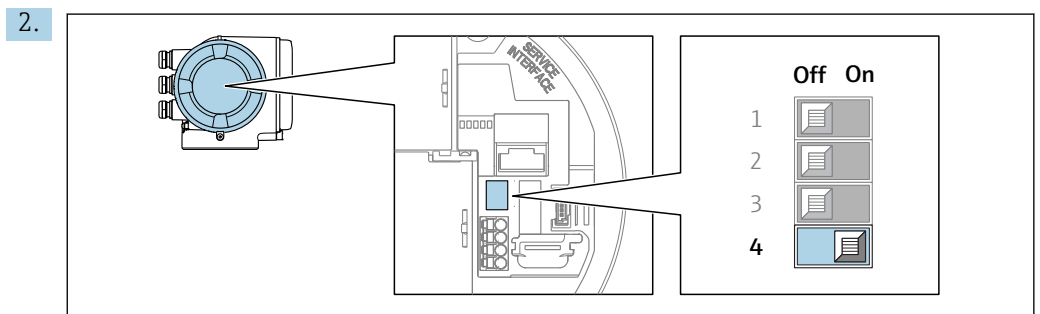
Hay que configurar siempre la dirección para un equipo PROFIBUS DP/PA. El rango para una dirección válida es de 1 a 126. Además, en una red PROFIBUS DP/PA solo puede asignarse una vez una determinada dirección. Si no se configura correctamente la dirección del equipo, éste no podrá ser reconocido por el maestro. Todos los equipos de medida se suministran ajustados en fábrica con la dirección 126, habiéndose utilizado para ello el procedimiento de ajuste mediante software.

#### Ajuste de la dirección mediante hardware



A0029637

Configure la dirección deseada del equipo mediante los microinterruptores en el compartimento de conexión.



A0029633

Para cambiar el método de direccionamiento de software a hardware: configure el microinterruptor a **On**.

↳ El cambio de dirección del equipo se hace efectivo al cabo de unos 10 segundos. Se reinicia el equipo.

#### Ajuste de la dirección mediante software

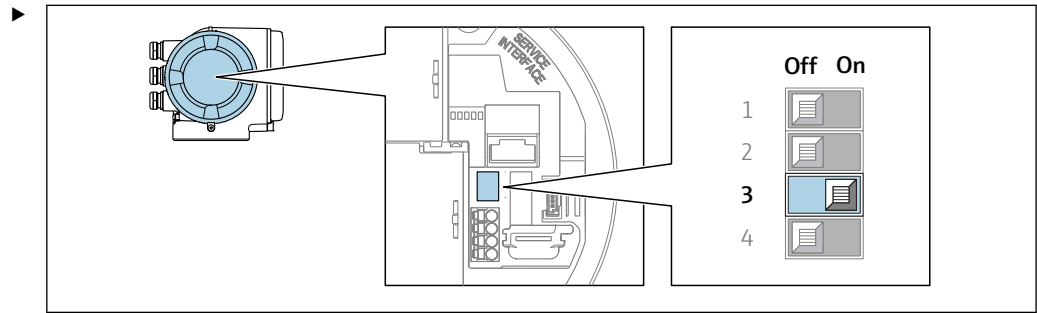
► Para cambiar el método de direccionamiento de hardware a software: configure el microinterruptor N° 4 a **Off**.

↳ La dirección del equipo configurada en el Parámetro **Dirección del instrumento** (→ 101) se hace efectivo al cabo de unos 10 segundos. Se reinicia el equipo.

### 7.5.2 Activación de la resistencia de terminación

Para evitar fallos de transmisión en la comunicación debidos al desajuste de impedancias, termine correctamente el cable de PROFIBUS DP al principio y final del segmento de bus.

- En el caso de que el equipo funcione a una velocidad de transmisión de 1,5 MBaudios o inferior:  
Para el último transmisor del bus, ponga el microinterruptor 3 (terminación de bus) en la posición "ON" para terminar.
  - Para velocidades de transmisión (baudios) > 1,5 MBaudios:  
Debido a la carga capacitiva del usuario y a las reflexiones de línea generadas como resultado, asegúrese de utilizar un terminador de bus (impedancia terminal) externo.
- i** Generalmente, se recomienda un terminador de bus (impedancia terminal) externo, puesto que todo el segmento podría quedar inactivo en el caso de que un dispositivo terminado incorrectamente sea defectuoso.



Ponga el microinterruptor núm. 3 en la posición **ON**.

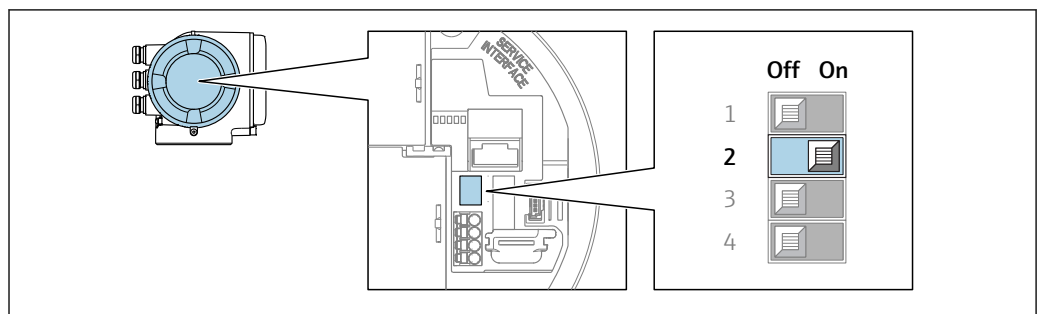
### 7.5.3 Activar la dirección IP predeterminada

La dirección IP predeterminada 192.168.1.212 se puede activar mediante el microinterruptor.

#### Activar la dirección IP predeterminada mediante los microinterruptores

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.



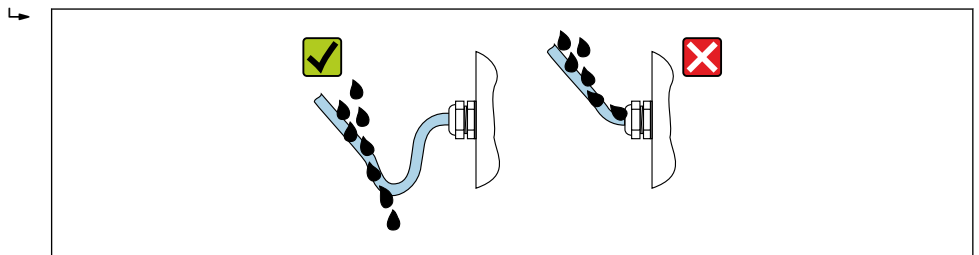
1. Según la versión del cabezal: afloje el tornillo de bloqueo o la presilla de fijación de la tapa.
2. Según cual sea la versión del cabezal, desenrosque o levante la tapa del cabezal y desconecte el indicador local del módulo principal de la electrónica .
3. Cambie el microinterruptor núm. 2 del módulo de la electrónica de **OFF** → **ON**.
4. Para volver a montar el transmisor, invierta los pasos del desmontaje.
5. Reconectar el equipo a la fuente de alimentación.
  - ↳ La dirección IP predeterminada se utilizará una vez que el equipo se haya reiniciado.

## 7.6 Aseguramiento del grado de protección

El equipo de medición satisface todos los requisitos correspondientes al grado de protección IP66/67, cubierta tipo 4X.

Para garantizar el grado de protección IP66/67, cubierta tipo 4X, efectúe los siguientes pasos una vez haya realizado el conexionado eléctrico:

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

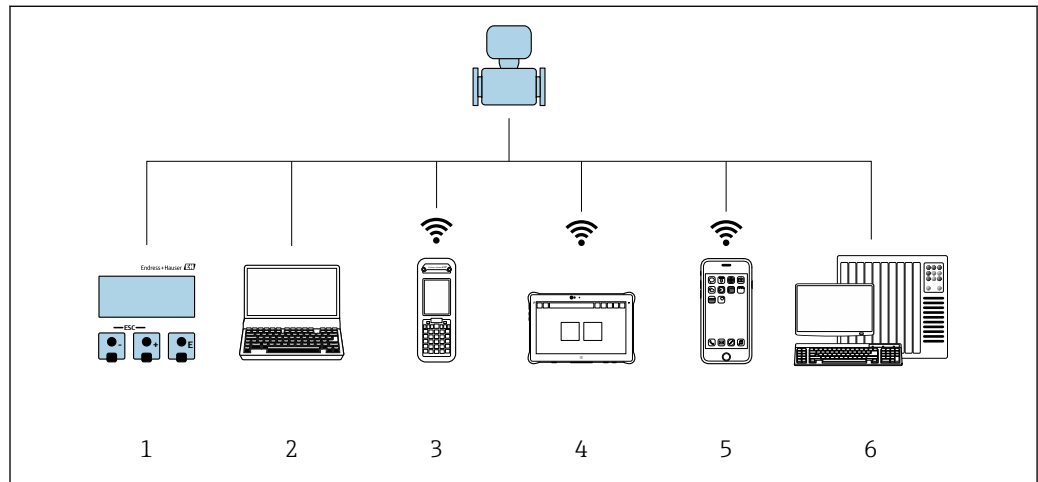
6. Inserte conectores provisionales en las entradas de cable no utilizadas.

## 7.7 Comprobaciones tras la conexión

¿Los cables o el equipo presentan daños (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
Los cables utilizados cumplen los requisitos?	<input type="checkbox"/>
¿Los cables están debidamente protegidos contra tirones?	<input type="checkbox"/>
¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos? ¿Se han tendido los cables con "trampa antiagua" → 55?	<input type="checkbox"/>
Cuando hay tensión de alimentación, ¿pueden verse valores indicados en el módulo de visualización?	<input type="checkbox"/>
¿Se ha establecido correctamente la igualación de potencial ?	<input type="checkbox"/>

## 8 Posibilidades de configuración

### 8.1 Visión general sobre las opciones de configuración del instrumento





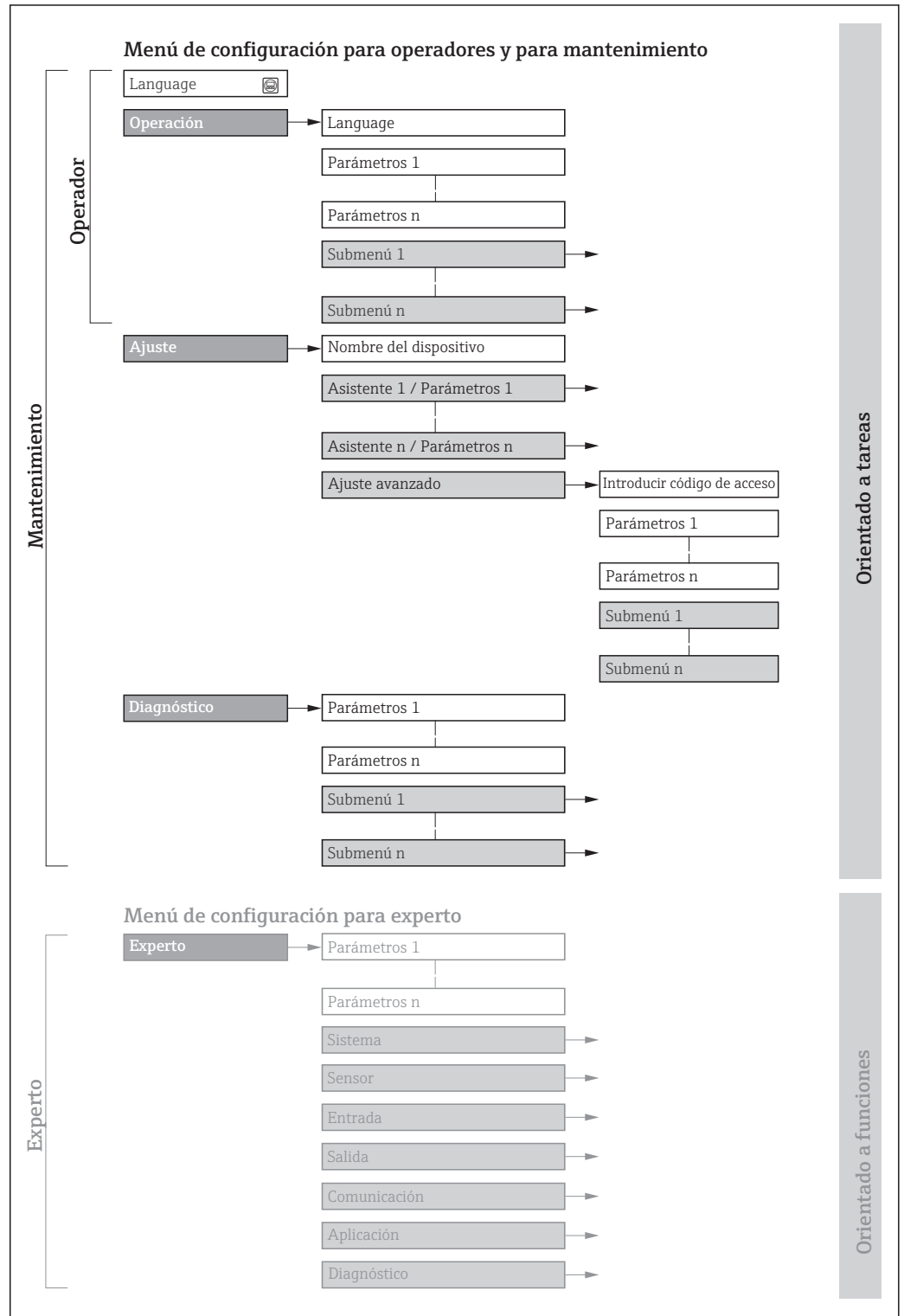
- 1 Configuración local mediante el módulo de visualización
- 2 Ordenador con navegador de Internet (p. ej., Internet Explorer) o software de configuración (p. ej. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 o SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Terminal portátil de mano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




## 8.2 Estructura y funciones del menú de configuración

### 8.2.1 Estructura del menú de configuración

 Para una visión general sobre el menú de configuración para expertos, véase el documento "Descripción de los parámetros del equipo" que se suministra con el equipo →  234



 19 Estructura esquemática del menú de configuración

A0018237-ES

## 8.2.2 Filosofía de funcionamiento

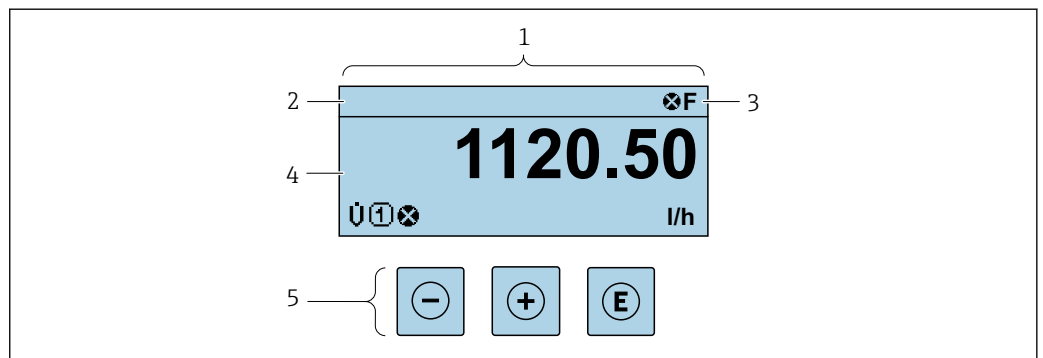
Cada componente del menú de configuración tiene asignados determinados roles de usuario (operador, mantenimiento, etc.) que son con los que se puede acceder a dichos componentes. Cada rol de usuario tiene asignados determinadas tareas típicas durante el ciclo de vida del instrumento.

Menú/Parámetros		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Language	orientado a tarea	<b>Rol de usuario "Operario", "Mantenimiento"</b> Tareas durante la configuración: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurar la pantalla de visualización</li> <li>▪ Lectura de los valores medidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definir el idioma de trabajo (operativo)</li> <li>▪ Definir el idioma con el que quiere trabajar con el servidor Web</li> <li>▪ Poner a cero y controlar los totalizadores</li> </ul>
Operación			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurar la pantalla de visualización (p. ej., formato de visualización, contraste del indicador)</li> <li>▪ Poner a cero y controlar los totalizadores</li> </ul>
Ajuste		<b>Rol de usuario "Mantenimiento"</b> Puesta en marcha: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuración de la medición</li> <li>▪ Configuración de las entradas y salidas</li> <li>▪ Configurar la interfaz de comunicaciones</li> </ul>	Asistente para puesta en marcha rápida: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definir las unidades de medida de sistema</li> <li>▪ Visualización de la configuración E/S</li> <li>▪ Configuración de las entradas</li> <li>▪ Configurar las salidas</li> <li>▪ Configuración del indicador para operaciones de configuración</li> <li>▪ Establecimiento de la supresión de caudal residual</li> <li>▪ Para configurar la detección de tubería vacía</li> </ul> Ajuste avanzado <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Para una configuración de la medición más a medición del usuario (adaptación a condiciones de medición especiales)</li> <li>▪ Configuración de los totalizadores</li> <li>▪ Configuración de limpieza de electrodos (opcional)</li> <li>▪ Configuración de los ajustes de la red de largo alcance (WLAN)</li> <li>▪ Administración (definir código de acceso, reiniciar el equipo de medición)</li> </ul>
Diagnóstico		<b>Rol de usuario "Mantenimiento"</b> Resolución de fallos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnósticos y resolución de errores de equipo y de proceso</li> <li>▪ Simulación del valor medido</li> </ul>	Comprende todos los parámetros para detectar errores y analizar errores de proceso y de equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de diagnósticos Contiene hasta 5 mensajes de diagnóstico pendientes.</li> <li>▪ Lista de eventos Contiene los mensajes de los eventos que se han producido.</li> <li>▪ Información del equipo Contiene información para la identificación del equipo.</li> <li>▪ Valor medido Contiene todos los valores que se están midiendo.</li> <li>▪ Analog inputs Sirve para visualizar la entrada analógica.</li> <li>▪ Submenú <b>Memorización de valores medidos</b> con opción de pedido "HistoROM ampliado" Almacenamiento y visualización de los valores medidos</li> <li>▪ Heartbeat Se verifica bajo demanda la operatividad del instrumento y se documentan los resultados de la verificación.</li> <li>▪ Simulación Se utiliza para simular valores medidos o valores de salida.</li> </ul>

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

### 8.3 Acceso al menú de configuración desde el indicador local

#### 8.3.1 Pantalla para operaciones de configuración









A0029346

- 1 Pantalla para operaciones de configuración
- 2 Etiqueta equipo → 98
- 3 Zona de visualización del estado
- 4 Zona de visualización de valores medidos (4 líneas)
- 5 Elementos de configuración → 65

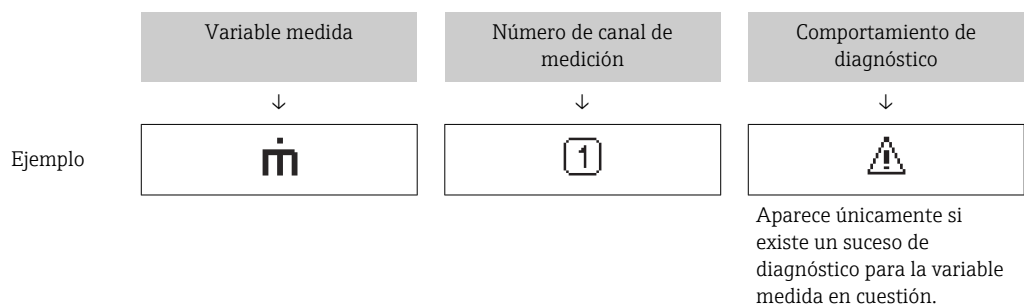
### Zona de visualización del estado

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







- Señales de estado →  154
  - **F**: Fallo
  - **C**: Verificación funcional
  - **S**: Fuera de especificación
  - **M**: Requiere mantenimiento
- Comportamiento de diagnóstico →  155
  - : 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:



### Valores medidos

Símbolo	Significado
	Caudal volumétrico
	Conductividad
	Caudal másico
	Totalizador  El número del canal indica cuál de los tres totalizadores se está visualizando.
	Entrada de estado

### Números de canal de medición

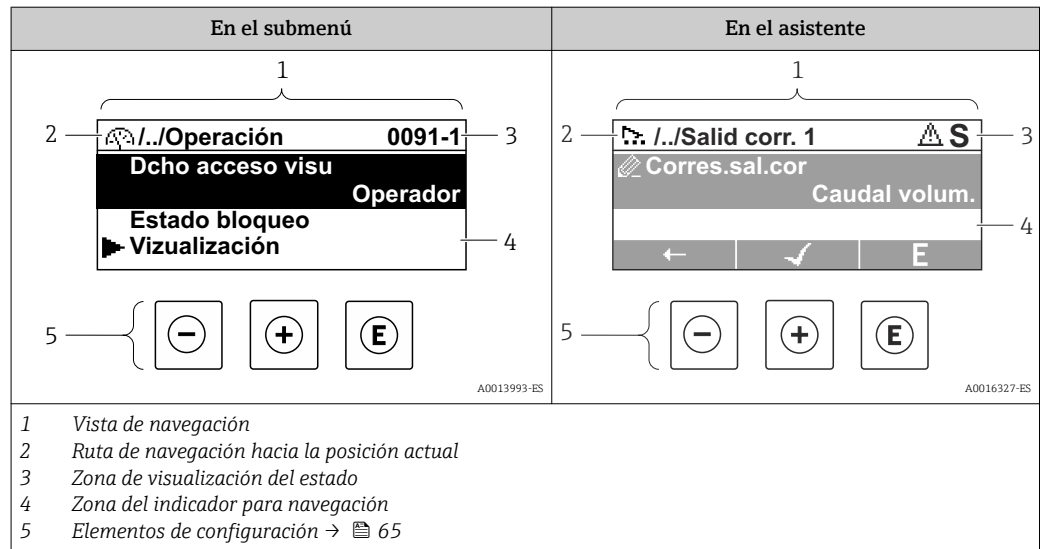
Símbolo	Significado
	Canal de medición 1 a 4
El número del canal de medición se visualiza únicamente si existe más de un canal para la misma variable medida (p. ej.: totalizador 1 a 3).	

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 información sobre los símbolos → 155

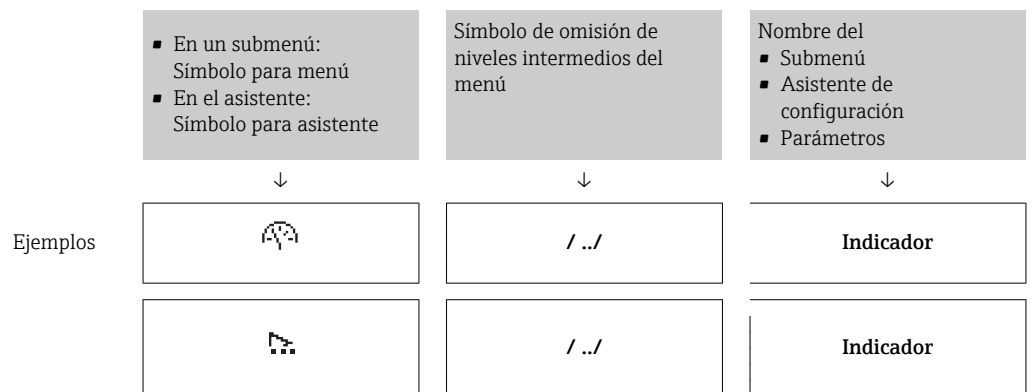
**i** El número de valores medidos y el formato de visualización pueden configurarse mediante el parámetro **Formato visualización** (→ 117).

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" → 62

### Zona de visualización del estado

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

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



- Para información sobre el comportamiento de diagnóstico y señal del estado  
→ 154

- Para información sobre la función y entrada del código de acceso directo → 67

### Zona de visualización

#### Menús

Símbolo	Significado
	<b>Operaciones de configuración</b> Aparece: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable "Operación"</li> <li>▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "<b>Operación</b>"</li> </ul>
	<b>Ajuste</b> Aparece: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable "Ajuste"</li> <li>▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "<b>Ajuste</b>"</li> </ul>
	<b>Diagnósticos</b> Aparece: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable de "Diagnóstico"</li> <li>▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "<b>Diagnóstico</b>"</li> </ul>
	<b>Experto</b> Aparece: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En el menú, al lado de la opción seleccionable "Experto"</li> <li>▪ A la izquierda de la ruta de navegación en el menú "<b>Experto</b>"</li> </ul>

#### Submenús, asistentes, parámetros

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

#### Bloqueo

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

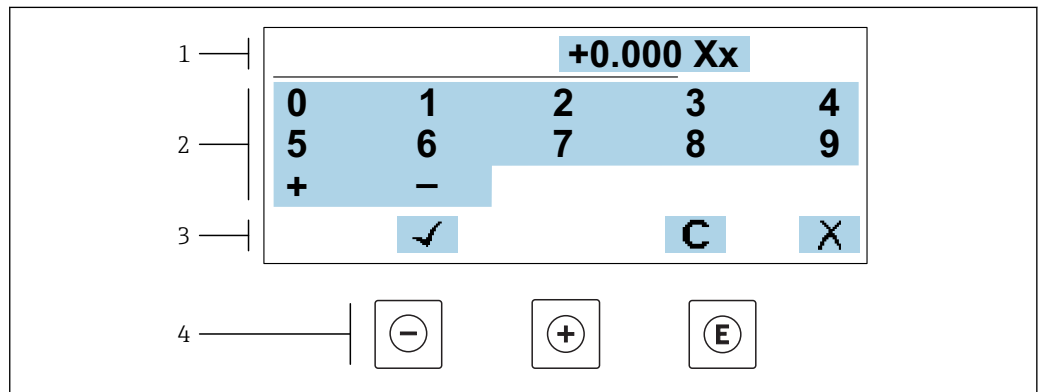
#### Operación con asistente

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

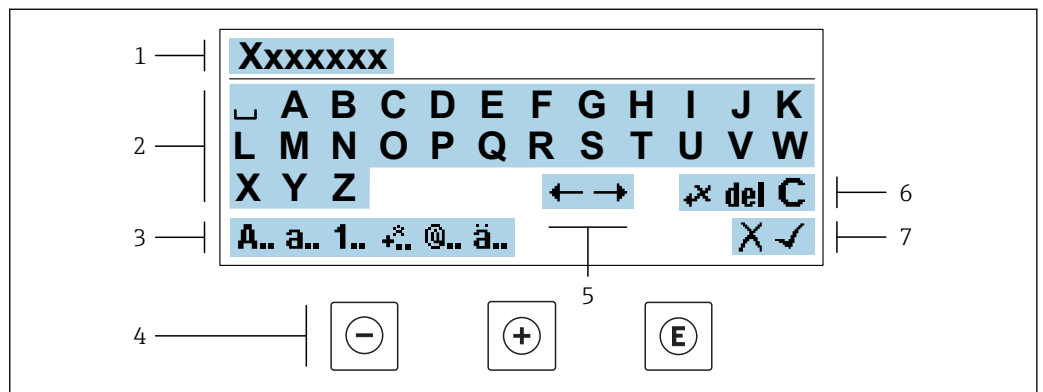


A0034250

20 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

21 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 configuración
- 5 Desplazar la posición de la entrada de datos
- 6 Borrar la entrada de datos
- 7 Rechazar o confirme la entrada de datos





*Utilizando elementos de configuración en la vista de edición*

Tecla(s) de configuración	Significado
	<b>Tecla Menos</b> Desplazar la posición de entrada de datos hacia la izquierda.
	<b>Tecla Más</b> Desplazar la posición de entrada de datos hacia la derecha.
	<b>Tecla Intro</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pulsa brevemente la tecla: confirme su selección.</li> <li>▪ Pulse la tecla de 2 s: confirme el valor introducido.</li> </ul>
	<b>Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente)</b> Cerrar la lista de edición sin aceptar los cambios.

*Pantallas de introducción de datos*






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

*Control de entradas de datos*

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



### 8.3.4 Elementos de configuración

Tecla(s) de configuración	Significado
	<p><b>Tecla Menos</b></p> <p><i>En un menú, submenú</i> Desplaza la barra de selección en sentido ascendente en una lista de selección.</p> <p><i>Con un asistente</i> Confirma el valor del parámetro y pasa al parámetro anterior.</p> <p><i>Con un editor numérico y de texto</i> Desplazar la posición de entrada de datos hacia la izquierda.</p>
	<p><b>Tecla Más</b></p> <p><i>En un menú, submenú</i> Desplaza la barra de selección en sentido descendente en una lista de selección.</p> <p><i>Con un asistente</i> Confirma el valor del parámetro y pasa al parámetro siguiente.</p> <p><i>Con un editor numérico y de texto</i> Desplazar la posición de entrada de datos hacia la derecha.</p>
	<p><b>Tecla Intro</b></p> <p><i>Para pantalla de operaciones de configuración</i> Tras pulsar brevemente la tecla, se abre el menú de configuración.</p> <p><i>En un menú, submenú</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si se pulsa brevemente la tecla: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se abre el menú, submenú o parámetro seleccionados.</li> <li>▪ Se inicia el asistente.</li> <li>▪ Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda sobre el parámetro.</li> </ul> </li> <li>▪ Si se pulsa durante 2 s en un parámetro: Se abre el texto de ayuda (si es que hay uno disponible) sobre la función del parámetro.</li> </ul> <p><i>Con un asistente</i> Abre la ventana de edición del parámetro.</p> <p><i>Con un editor numérico y de texto</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pulsa brevemente la tecla: confirme su selección.</li> <li>▪ Pulse la tecla de 2 s: confirme el valor introducido.</li> </ul>
	<p><b>Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente)</b></p> <p><i>En un menú, submenú</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si se pulsa brevemente la tecla: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se sale del nivel de menú en el que uno se encuentra para ir al siguiente nivel superior.</li> <li>▪ Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda sobre el parámetro.</li> </ul> </li> <li>▪ Si se pulsan durante 2 s, regresa al indicador operativo ("posición INICIO").</li> </ul> <p><i>Con un asistente</i> Sale del asistente y le lleva al siguiente nivel superior.</p> <p><i>Con un editor numérico y de texto</i> Cerrar la lista de edición sin aceptar los cambios.</p>
	<p><b>Combinación de las teclas Menos / Enter (pulse simultáneamente ambas teclas)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si el bloqueo de teclado está activado: Pulse la tecla de 3 s: desactivar el bloqueo de teclado.</li> <li>▪ Si el bloqueo de teclado no está activado: Pulse la tecla de 3 s: se abre el menú contextual, que incluye la opción para activar el bloqueo de teclado.</li> </ul>

### 8.3.5 Apertura del menú contextual

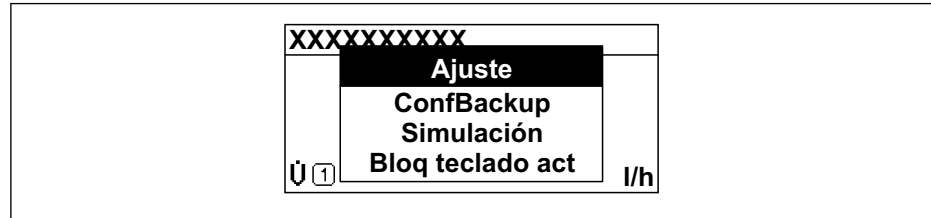
Con el menú contextual puede accederse rápida y directamente a los siguientes menús desde la pantalla operativa:

- Ajuste
- Copia de seguridad de los datos
- Simulación

### Acceder y cerrar el menú contextual

El usuario está ante la pantalla de visualización operativa.

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



A0034608-ES

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

### Llamar el menú mediante menú contextual

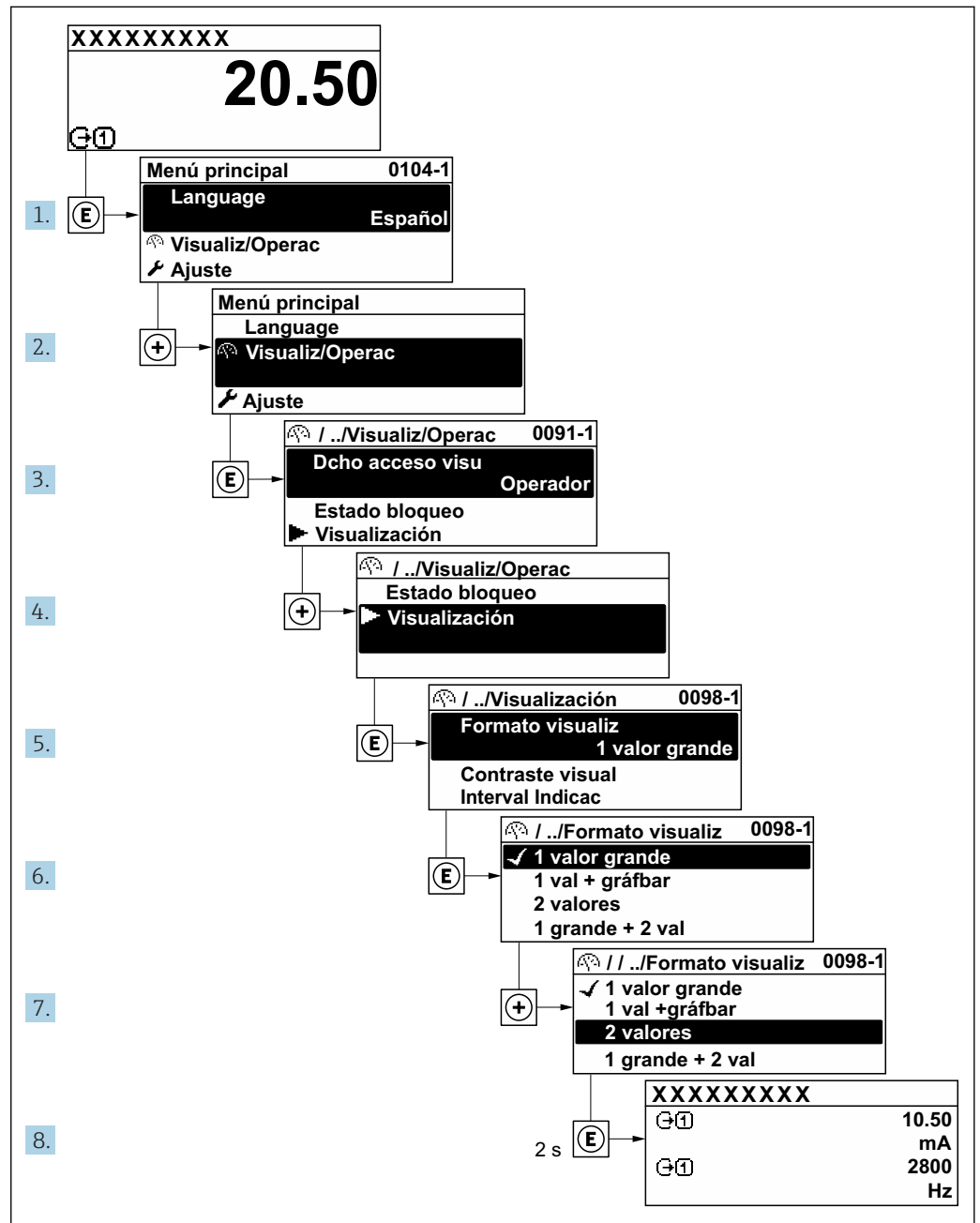
1. Abra el menú contextual.
2. Pulse  $\square$  para navegar hacia el menú deseado.
3. Pulse  $\square$  para confirmar la selección.  
↳ Se abre el menú seleccionado.

### 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 → 61

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



A0029562-ES

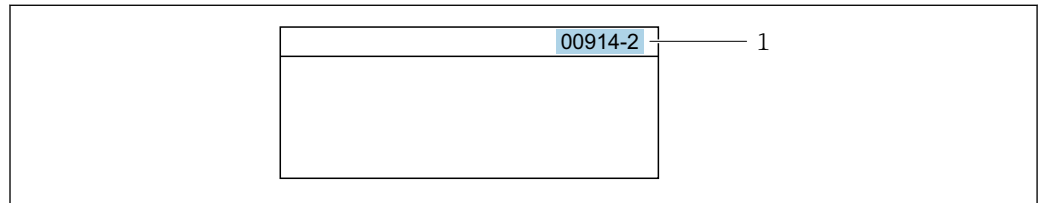
### 8.3.7 Llamar directamente un parámetro

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, este número aparece indicado en el lado derecho del encabezado del parámetro seleccionado.



A0029414

1 Código de acceso directo

Tenga en cuenta lo siguiente cuando entre 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 entra ningún número de canal, se accede automáticamente al canal 1.  
Por ejemplo: Introduzca 00914 → Parámetro **Asignar variable de proceso**
- Si se quiere acceder a otro canal: introduzca el código de acceso directo con el número del canal en cuestión.  
Por ejemplo: Introduzca 00914-2 → Parámetro **Asignar variable de proceso**



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

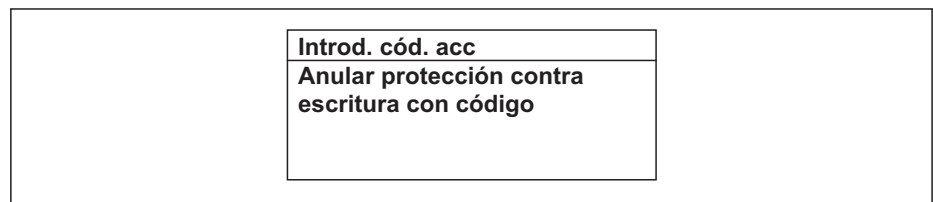
### 8.3.8 Llamada del texto de ayuda

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

#### Llamar y cerrar el texto de ayuda

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

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



A0014002-ES

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

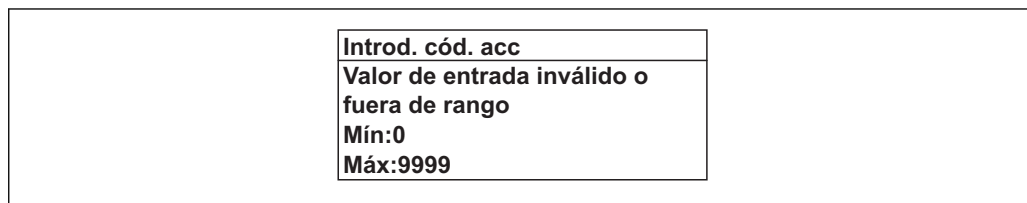
2. Pulse simultáneamente + .
- ↳ Se cierra el texto de ayuda.

### 8.3.9 Modificación de parámetros




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

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


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



A0014049-ES

-  Véase una descripción de la vista de edición -consistente en un editor de texto y un editor numérico- con los símbolos →  63, y una descripción de los elementos de configuración con →  65

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

Las dos funciones de usuario, "Operario" y "Mantenimiento", no tienen la misma autorización de acceso para escritura si el usuario ha definido un código de acceso específico de usuario. La configuración del equipo queda así protegida contra cualquier acceso no autorizado desde el indicador local →  137.

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

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

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

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


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

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



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

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



- 1) Aunque se hayan definido códigos de acceso, habrá algunos parámetros que se podrán modificar independientemente de estos códigos debido a no afectan a la medición y no están por ello sometidos a la protección contra la escritura. 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 →  137.

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** 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 mediante navegador de Internet

### 8.4.1 Elección de funciones

Gracias al servidor Web integrado, se pueden configurar y hacer operaciones con el equipo mediante un navegador de Internet y mediante una interfaz de servicio (CDI-RJ45) o una interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración es idéntica a la del indicador local. A demás de los valores medidos, se visualiza también información sobre el estado del

equipo para que el usuario pueda monitorizarlo. Además, se pueden gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red de comunicaciones.

Para la conexión WLAN se requiere un equipo que disponga de interfaz WLAN (se puede solicitar como opción): código de producto para "Indicador; operación", opción G "4 hilos, iluminado; control óptico + WLAN". El equipo actúa como Punto de acceso y habilita la comunicación por ordenador o terminal de mano portátil.


 Para información adicional sobre el servidor web, véase la Documentación especial del instrumento

## 8.4.2 Prerrequisitos



### Hardware para la computadora

Hardware	Interfase	
	CDI-RJ45	WLAN
Interfase	La computadora debe tener un interfaz RJ45.	La unidad de operación debe disponer de una interfaz WLAN.
Conexión	Cable estándar para Ethernet con conector RJ45.	Conexión mediante LAN inalámbrica.
Pantalla	Tamaño recomendado: ≥12" (según la resolución de la pantalla)	

### Software para la computadora

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



### Parámetros de configuración de la computadora

Parámetros de configuración	Interfase	
	CDI-RJ45	WLAN
Derechos de usuario	Se necesitan los derechos de usuario adecuados (p. ej. derechos de administrador) para ajustes de TCP/IP y del servidor proxy (modificar la dirección IP, máscara de subred, etc.).	
Parámetros de configuración del servidor proxy del navegador de Internet	La opción del navegador de Internet <i>Utilice un servidor proxy para su LAN</i> debe <b>deshabilitarse</b> .	
JavaScript	<p>JavaScript debe estar activado.</p>  Si no pudiese habilitarse JavaScript: introduzca <code>http://192.168.1.212/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 versión nueva de firmware: para habilitar la visualización correcta de datos, borre la memoria temporal (caché) del navegador de Internet bajo <b>Opciones de Internet</b> .	



Parámetros de configuración	Interfase	
	CDI-RJ45	WLAN
Conexiones de red	Solo se deben utilizar las conexiones de red activas al equipo de medición.	
	Desactive todas las conexiones de red, como la WLAN.	Desactive todas las conexiones de red.

 Si se producen problemas de conexión: →  151

*Instrumento de medición: mediante interfaz de servicio CDI-RJ45*

Equipo	Interfaz de servicio CDI-RJ45
Instrumento de medición	El equipo de medición dispone de una interfaz RJ45.
Servidor Web	Hay que habilitar el servidor Web; ajuste de fábrica: ON  Para información sobre la habilitación del servidor Web →  76

*Instrumento de medición: mediante interfaz WLAN*

Equipo	Interfaz WLAN
Instrumento de medición	El instrumento de medida dispone de una antena WLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmisor con antena WLAN integrada</li> <li>▪ Transmisor con antena WLAN externa</li> </ul>
Servidor Web	Se debe habilitar el servidor Web y la WLAN; ajuste de fábrica: ON  Para información sobre la habilitación del servidor Web →  76

### 8.4.3 Establecimiento de una conexión

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


*Preparación del instrumento de medición*

1. Según el modelo de la caja:  
Libere el tornillo de bloqueo o de fijación de la cubierta de la caja.
2. Según el modelo de la caja:  
Desenrosque o abra la tapa de la caja.
3. La ubicación del zócalo de conexión depende del equipo de medición y del protocolo de comunicación:  
Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable de conexión estándar para Ethernet .

*Configuración del protocolo de Internet del ordenador*

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

Dirección IP del equipo: 192.168.1.212 (ajuste de fábrica)

1. Active el equipo de medición.
2. Conecte con el ordenador utilizando un cable →  77.
3. Si no se utiliza una 2ª tarjeta de red, cierre todas las aplicaciones en el portátil.
  - ↳ Las aplicaciones que requieran Internet o una red, como el correo electrónico, las aplicaciones SAP, Internet o Windows Explorer.
4. Cierre todos los navegadores de Internet.



5. Configure las propiedades del protocolo de Internet (TCP/IP) según lo indicado en la tabla:

Dirección IP	192.168.1.XXX; siendo XXX cualquier valor numérico excepto: 0, 212 y 255 → p. ej., 192.168.1.213
Máscara de subred	255.255.255.0
Gateway por defecto	192.168.1.212 o deje los campos vacíos

### 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

**En principio, evite el acceso simultáneo al equipo de medición mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45) y la interfaz WLAN desde el mismo terminal móvil. Esto podría causar un conflicto de red.**

- ▶ Active solo una interfaz de servicio (interfaz de servicio CDI-RJ45 o interfaz 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).


*Preparar el terminal móvil*

- ▶ Habilita la recepción WLAN en el terminal móvil.

*Establecer una conexión entre el terminal móvil y el equipo de medición*

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:  
Selecione el equipo de medición utilizando 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: ya es posible operar el equipo de medición mediante 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.

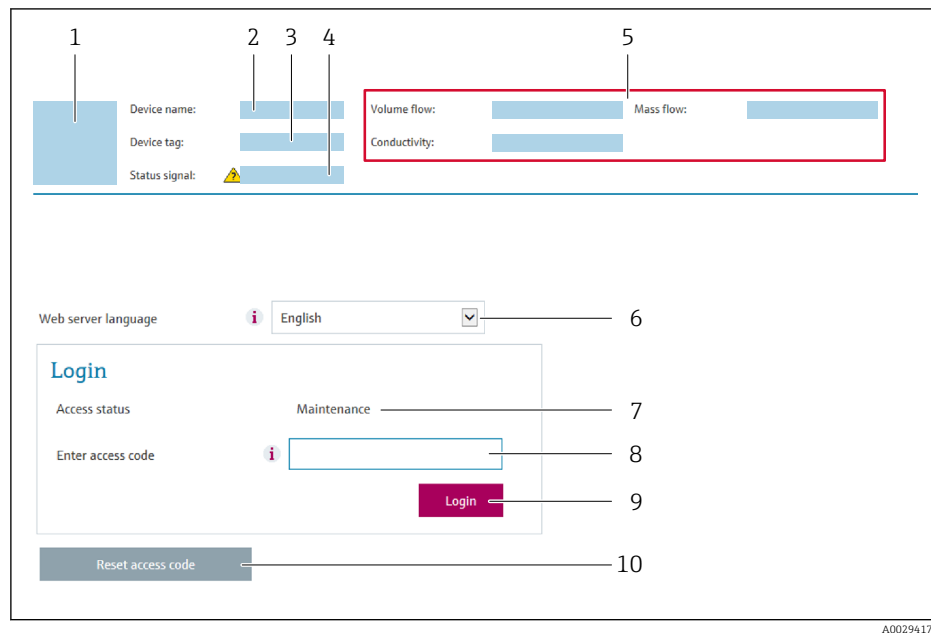
*Desconexión*

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

### Inicio del navegador de Internet

1. Inicie el navegador de Internet en el ordenador.

2. Entre la dirección IP del servidor Web en la línea para 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 que se están midiendo*
- 6 *Idioma de configuración*
- 7 *Rol de usuario*
- 8 *Código de acceso*
- 9 *Login (registrarse)*
- 10 *Borrar código de acceso (→ 133)*

**i** Si no aparece una página de inicio de sesión o la página es incompleta → 151

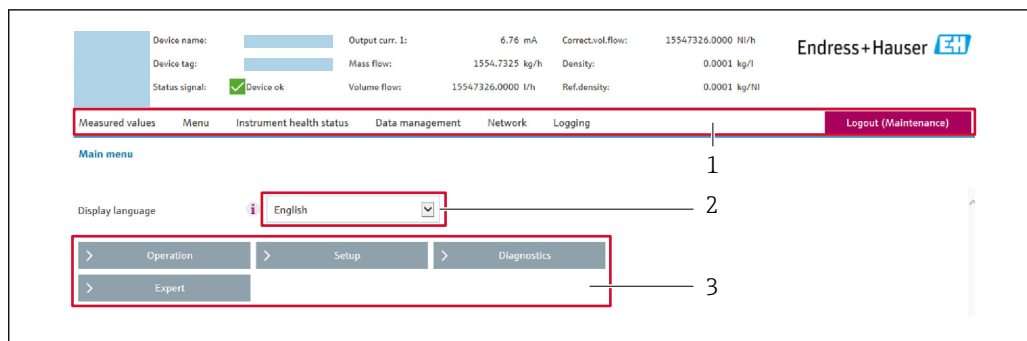
#### 8.4.4 Registro inicial

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

<b>Código de acceso</b>	0000 (ajuste de fábrica); modificable por el usuario
-------------------------	--

**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 Indicador



- 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 → 157
- Valores que se están midiendo

#### Fila para funciones

Funciones	Significado
Valores medidos	Indica los valores medidos por el equipo de medición
Menú	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acceso al menú de configuración desde el equipo de medición</li> <li>■ La estructura del menú de configuración es idéntica a la del indicador local</li> </ul> <p> Para información detallada sobre la estructura del menú de configuración, véase el manual de instrucciones del equipo de medición</p>
Estado del equipo	Visualiza los mensajes de diagnóstico que hay pendientes, ordenados por orden de prioridad
Gestión de datos	<p>Intercambio de datos entre el PC y el equipo de medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuración del equipo:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cargar configuración del equipo (formato XML, guardar configuración)</li> <li>■ Guardar configuración del equipo (formato XML, restaurar configuración)</li> </ul> </li> <li>■ Libro de registro - Exportar Libro de registro de eventos (archivo .csv)</li> <li>■ Documentos - Exportar documentos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exportar registro de copia de seguridad (fichero .csv, crear documentación sobre la configuración del punto de medición)</li> <li>■ Informe de la verificación (archivo PDF, solo disponible con la aplicación de software "Verificación Heartbeat")</li> </ul> </li> <li>■ Archivo de integración en el sistema - Si utiliza buses de campo, cargue los drivers del equipo para la integración en el sistema desde el equipo de medición:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS DP: archivo GSD</li> </ul> </li> <li>■ Actualización de firmware - Volver a instalar la versión del firmware</li> </ul>
Configuración de red	<p>Configuración y verificación de todos los parámetros requeridos para establecer la conexión con el equipo de medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parámetros de configuración de la red (p. ej., dirección IP, dirección MAC)</li> <li>■ Información sobre el equipo (p. ej., número de serie, versión de firmware)</li> </ul>
Cierre de sesión	Cierre de la sesión y recuperación de la página de inicio de sesión

### Área de navegación

Si se selecciona una función de la barra de funciones, se abren los submenús de la función en el área de navegación. El usuario puede navegar ahora por la estructura del menú.

### Área de trabajo

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

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

## 8.4.6 Inhabilitación del servidor web

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

### Navegación

Menú "Experto" → Comunicación → Servidor web

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

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

### Alcance funcional del Parámetro "Funcionalidad del servidor web"


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


### Activación del servidor Web

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

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

## 8.4.7 Despedida (Logout)

 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. Seleccionar la entrada **Cerrar sesión** en la fila para funciones.  
↳ Aparecerá la página de inicio con el cuadro de inicio de sesión.
2. Cierre el navegador de Internet.
3. Si ya no es necesario:  
Restaura las características modificadas del protocolo de Internet (TCP/IP) →  72.

## 8.5 Acceso al menú de configuración mediante herramientas/software de configuración

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

### 8.5.1 Conexión con el software de configuración

#### Mediante red PROFIBUS DP

Esta interfaz de comunicación está disponible para versiones de equipo con PROFIBUS DP.

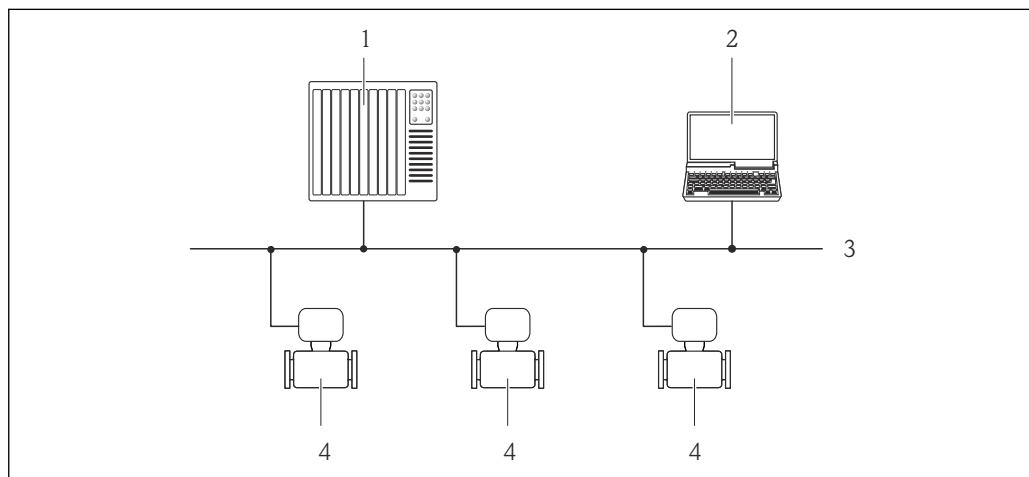


Fig. 23 Opciones para la configuración a distancia mediante red PROFIBUS DP

- 1 Sistema de automatización
- 2 Ordenador con tarjeta para red PROFIBUS
- 3 Red PROFIBUS DP
- 4 Instrumento de medición

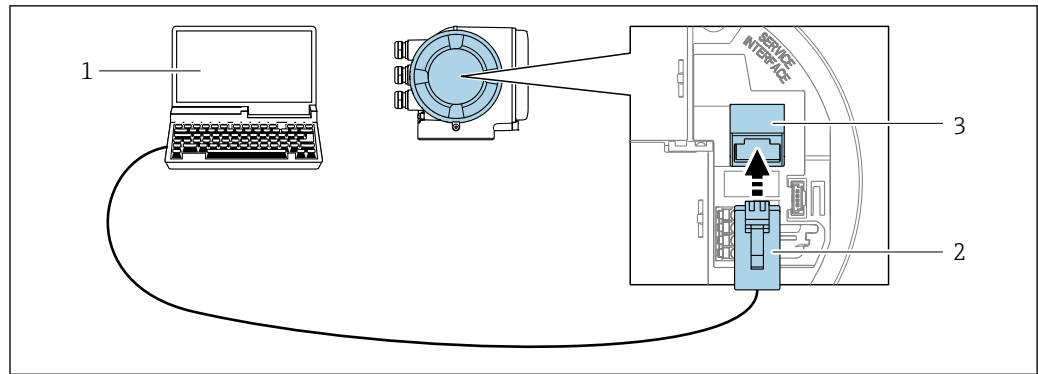
#### Interfaz de servicio técnico

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

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

**i** También están disponibles opcionalmente un adaptador para RJ45 y el conector M12: Código de producto para "Accesorios", opción **NB**: "Adaptador RJ45 M12 (interfaz de servicio)"

El adaptador conecta la interfaz de servicio (CDI-RJ45) con un conector M12 montado en la entrada de cable. Por lo tanto la conexión con una interfaz de servicio se puede establecer mediante un conector M12 sin abrir el equipo.



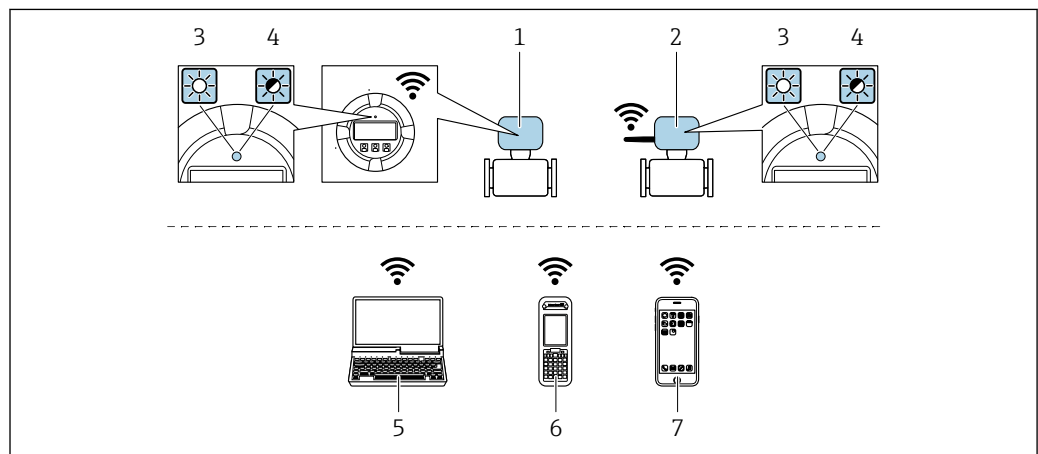
A0027563

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

- 1 Ordenador dotado con 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) con protocolo de comunicación DTM "Comunicación TCP/IP desde una interfaz CDI"
- 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)

Encriptación	WPA2-PSK AES-128 (conforme a IEEE 802,11i)
Canales WLAN configurables	1 ... 11
Grado de protección	IP67

Antenas disponibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena interna</li> <li>▪ Antena externa (opcional)</li> </ul> <p>En caso de condiciones de transmisión/recepción deficientes en el lugar de instalación.</p> <p> Solo una antena activa en cada caso.</p>
Rango	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena interna: típicamente 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Antena externa: típicamente 50 m (164 ft)</li> </ul>
Materiales (antena externa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antena: plástico ASA (acrilonitrilo estireno acrilato) y latón niquelado</li> <li>▪ Adaptador: Acero inoxidable y latón niquelado</li> <li>▪ Cable: Polietileno</li> <li>▪ Conector: Latón niquelado</li> <li>▪ Placa de montaje: Acero inoxidable</li> </ul>

### Configuración del protocolo de Internet del terminal móvil

#### AVISO

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

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

#### AVISO

**En principio, evite el acceso simultáneo al equipo de medición mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45) y la interfaz WLAN desde el mismo terminal móvil. Esto podría causar un conflicto de red.**

- ▶ Active solo una interfaz de servicio (interfaz de servicio CDI-RJ45 o interfaz 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).


### Preparar el terminal móvil

- ▶ Habilita la recepción WLAN en el terminal móvil.

### Establecer una conexión entre el terminal móvil y el equipo de medición

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:  
Selecione el equipo de medición utilizando 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: ya es posible operar el equipo de medición mediante 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.

### Desconexión



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

## 8.5.2 FieldCare

### Alcance de las funciones

Software de Endress+Hauser para la gestión de activos de planta (Plant Asset Management Plan -PAM) basado en FDT. Permite configurar todos los equipos de campo inteligentes de un sistema y ayuda a gestionarlos. El uso de la información sobre el estado es también una forma sencilla y efectiva de comprobar su estado.

Se accede a través de:

- Interfaz de servicio CDI-RJ45 →  77
- Interfaz WLAN →  78

Funciones típicas:

- Configurar parámetros de transmisores
- Cargar y salvar datos de dispositivos/equipos (subir/bajar)
- Documentación del punto de medida
- Visualización de la memoria de valores medidos (registro en línea) y 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 dispositivo (DD)

Véase información →  82

### Establecimiento de una conexión

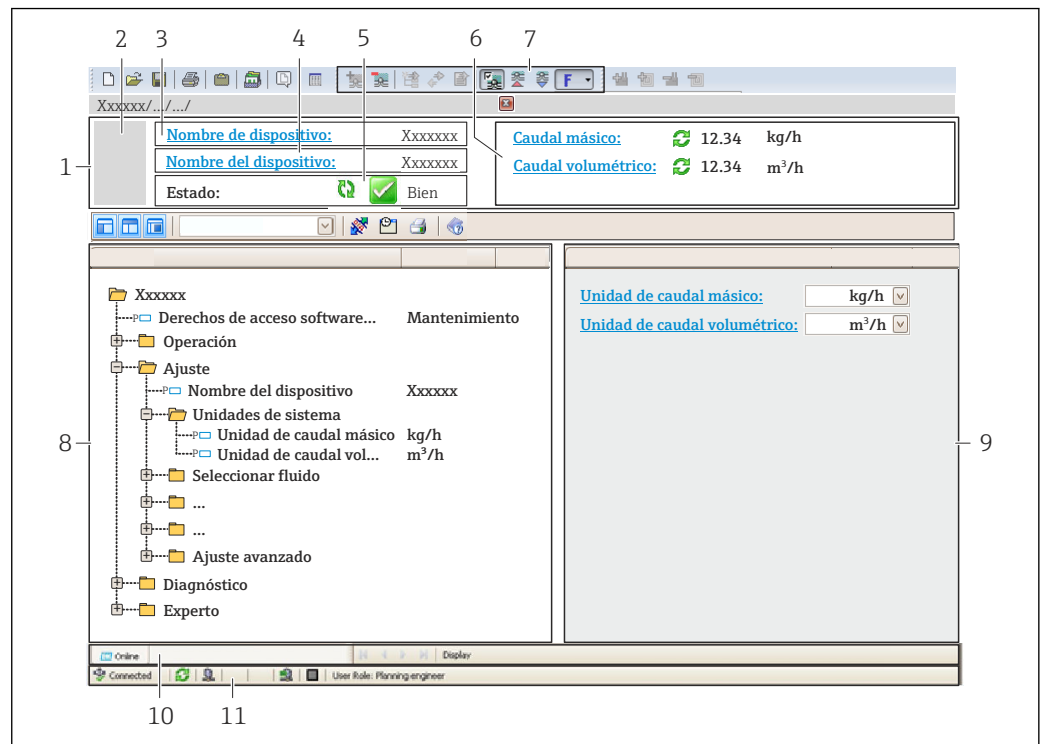
1. Inicie FieldCare y arranque el proyecto.
2. En la red: añada un equipo.
  - ↳ Se abre la ventana **Add device** («añadir dispositivo»).
3. Seleccione la opción **CDI Communication TCP/IP** de la lista y pulse **OK** para confirmar.
4. Haga click con el botón derecho sobre **CDI Communication TCP/IP**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



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



## Indicador



A0021051-ES

- 1 Encabezado
- 2 Imagen del equipo
- 3 Nombre del equipo
- 4 Etiqueta equipo
- 5 Área de estado con señal de estado → 157
- 6 Zona de visualización de valores que se están midiendo
- 7 Barra de herramientas de edición con funciones adicionales como guardar/restaurar, lista de eventos y crear documentos
- 8 Zona de navegación con estructura del menú de configuración
- 9 Área de trabajo
- 10 Rango de acciones
- 11 Zona de visualización del estado

### 8.5.3 DeviceCare

#### Alcance de las funciones

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

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



Para más detalles, véase el Catálogo de innovaciones IN01047S

#### Fuente para ficheros de descripción de dispositivo (DD)

Véase información → 82

## 9 Integración en el sistema

### 9.1 Visión general sobre ficheros descriptores del equipo

#### 9.1.1 Datos sobre la versión del equipo

Versión de firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En la portada del manual de instrucciones</li> <li>▪ En la placa de identificación del transmisor</li> <li>▪ Versión de firmware Diagnóstico → Información del equipo → Versión de firmware</li> </ul>
Datos sobre la entrega de la versión de firmware	06.2018	---
ID del fabricante	0x11	ID del fabricante Diagnóstico → Información del equipo → ID del fabricante
ID del tipo de equipo	0x1570	Tipo de dispositivo Diagnóstico → Información del equipo → Tipo de dispositivo
Versión de Profile	3.02	---



Para una visión general de las distintas versiones de firmware del equipo → 193

#### 9.1.2 Software de configuración

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

Software de configuración mediante Protocolo PROFIBUS	Fuentes para obtener descriptores de dispositivo
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.es.endress.com">www.es.endress.com</a> → Download Area</li> <li>▪ CD-ROM (póngase en contacto con Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.es.endress.com">www.es.endress.com</a> → Download Area</li> <li>▪ CD-ROM (póngase en contacto con Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (póngase en contacto con Endress+Hauser)</li> </ul>


## 9.2 Fichero maestro del equipo (GSD)

Para integrar los equipos de campo en un sistema de bus, el sistema PROFIBUS necesita disponer de una descripción de los parámetros de los distintos equipo, como datos de salida, datos de entrada, formato de los datos, volumen de datos y velocidad de transmisión que admiten.

Estos datos están contenidos en el fichero maestro del equipo (GSD) que se presenta al máster PROFIBUS cuando se pone el sistema de comunicación en marcha. Además, puede contener también los mapas de bits del equipo que se identifican mediante iconos en la estructura de la red.

Con el fichero maestro del equipo Profile 3.02 (GSD) se tiene la posibilidad de intercambiar equipos de campo de distintos fabricantes sin tener que reconfigurarlos.

En términos generales, es posible usar dos GSD diferentes con Profile 3.02 y superiores: el GSD específico del fabricante y el GSD Profile.

-  Antes de configurar, el usuario debe por tanto escoger la versión de GSD que desee que se utilice para operar con el sistema.
- Los ajustes pueden modificarse mediante un máster de clase 2.


### 9.2.1 GSD específico del fabricante

Este GSD garantiza la operatividad sin restricciones del equipo de medición. Los parámetros y funciones específicos del equipo están por tanto siempre disponibles.

GSD específico del fabricante	Número ID	Nombre del fichero
PROFIBUS DP	0x1570	EH3x1570.gsd

#### Use el GSD específico del fabricante

La asignación se realiza en el Parámetro **Ident number selector** a través de Opción **Fabricante**.

-  Fuentes de alimentación para el GSD específico del fabricante:
  - Haga la exportación directamente desde el equipo a través del servidor web integrado:
    - Gestión de datos → Documentos → Exportar fichero GSD
  - Haga la descarga a través del sitio web de Endress+Hauser:
    - [www.es.endress.com](http://www.es.endress.com) → Zona de descargas

### 9.2.2 GSD de perfil

Varía en función del número de bloques de entrada analógica (AI) y de las medidas. Si un sistema está configurado con GSD de perfil, entonces pueden intercambiarse equipos de distintos fabricantes. Pero es esencial asegurar el orden correcto de los valores cíclicos del proceso.

Número ID	Bloques aceptados	Canales aceptados
0x9740	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 entrada analógica</li> <li>1 totalizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canal entrada analógica: caudal volumétrico</li> <li>Canal totalizador: caudal volumétrico</li> </ul>
0x9741	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 entradas analógicas</li> <li>1 totalizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canal entrada analógica 1: caudal volumétrico</li> <li>Canal entrada analógica 2: caudal másico</li> <li>Canal totalizador: caudal volumétrico</li> </ul>
0x9742	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 entradas analógicas</li> <li>1 totalizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canal entrada analógica 1: caudal volumétrico</li> <li>Canal entrada analógica 2: caudal másico</li> <li>Canal entrada analógica 3: caudal volumétrico normalizado</li> <li>Canal totalizador: caudal volumétrico</li> </ul>

#### Use el GSD Profile

La asignación se realiza en el Parámetro **Ident number selector**:

- N.º de identificación 0x9740: Opción **1 AI, 1 Totalizer (0x9740)**
- N.º de identificación 0x9741: Opción **2 AI, 1 Totalizer (0x9741)**
- N.º de identificación 0x9742: Opción **Profile**

## 9.3 Compatibilidad con modelos anteriores

Si se cambia el equipo, el equipo de medición Promag 300 admite la compatibilidad de los datos cíclicos con modelos previos. No es necesario ajustar los parámetros de ingeniería de la red PROFIBUS con el fichero GSD Promag 300.

Modelos anteriores:

- Promag 50 PROFIBUS DP
  - N.º de identificación: 1546 (hex)
  - Fichero GSD ampliado: EH3x1546.gsd
  - Fichero GSD estándar: EH3\_1546.gsd
- Promag 53 PROFIBUS DP
  - N.º de identificación: 1526 (hex)
  - Fichero GSD ampliado: EH3x1526.gsd
  - Fichero GSD estándar: EH3\_1526.gsd


### 9.3.1 Identificación automática (ajuste de fábrica)

El Promag 300 PROFIBUS DP reconoce automáticamente el equipo de medición configurado en el sistema de automatización (Promag 50 PROFIBUS DP o Promag 53 PROFIBUS DP) y proporciona el mismo tipo de datos de entrada y salida e información sobre el estado del valor medido para el intercambio cíclico de datos.

La identificación automática se define en Parámetro **Ident number selector** utilizando Opción **Automatic mode** (ajuste de fábrica).

### 9.3.2 Ajuste manual

El ajuste manual se realiza en Parámetro **Ident number selector** a través de Opción **Promag 50 (0x1546)** o Opción **Promag 53 (0x1526)**.

A continuación, el Promag 300 PROFIBUS DP proporciona el mismo tipo de datos de entrada y salida e información sobre el estado del valor medido →  159 para el intercambio cíclico de datos.

- Si se ha configurado el Promag 300 PROFIBUS DP para modo acíclico mediante un software de configuración (máster de clase 2), el acceso se realiza directamente mediante la estructura de bloques o los parámetros del equipo de medición.
- Si se modificaron parámetros del equipo a sustituir (Promag 50 PROFIBUS DP o Promag 53 PROFIBUS DP) (los ajustes de los parámetros ya no son los de fábrica), entonces habrá que modificar estos parámetros análogamente mediante software de configuración (máster de clase 2) en el Promag 300 PROFIBUS DP de sustitución.

#### Ejemplo

En un Promag 50 PROFIBUS DP que se está utilizando se ha modificado el ajuste de asignación de caudal residual seleccionando caudal volumétrico normalizado en lugar de caudal másico (ajuste de fábrica). Este equipo ha de sustituirse ahora por un Promag 300 PROFIBUS DP.

Tras esta sustitución, también hay que cambiar manualmente la asignación de caudal residual en el Promag 300 PROFIBUS DP, es decir, hay que seleccionar caudal volumétrico normalizado para que el nuevo equipo de medición se comporte de forma idéntica.

### 9.3.3 Sustitución de equipos de medición sin cambiar el fichero GSD o sin reiniciar el controlador

Utilizando el procedimiento descrito a continuación, se puede sustituir un equipo sin interrumpir el funcionamiento o reiniciar el controlador. No obstante, cuando se utiliza este procedimiento el equipo no está completamente integrado.

1. Cambie el equipo de medición Promag 50 PROFIBUS DP o Promag 53 PROFIBUS DP por el Promag 300 PROFIBUS DP.
2. Configure la dirección del equipo: se debe utilizar la misma dirección configurada para el Promag 50 o Promag 53 PROFIBUS DP y en el sistema de automatización.
3. Conecte el equipo de medición Promag 300 PROFIBUS DP.

Si ya se cambió el ajuste de fábrica en el equipo sustituido (Promag 50 PROFIBUS DP o Promag 53 PROFIBUS DP), es posible que sea necesario cambiar los siguientes parámetros de configuración:

1. Configuración de parámetros específicos de la aplicación.
2. Selección de variables de proceso a transmitir mediante el Parámetro **Channel** en el bloque funcional Entrada Analógica o Totalizador.
3. Configuración de las unidades de las variables de proceso.

## 9.4 Utilizando los módulos GSD del modelo previo

En el modo de compatibilidad, todos los módulos que ya estén configurados en el sistema de automatización son compatibles durante la transmisión de datos cíclica. De todos modos, Promag 300 no realiza el procesamiento adicional de los siguientes módulos, es decir, la función no se ejecuta:

- DISPLAY\_VALUE
- BATCHING\_QUANTITY
- BATCHING\_FIX\_COMP\_QUANTITY

Si se cambia el equipo, el equipo Promag 300 admite la compatibilidad de datos cíclicos con los modelos anteriores. No es necesario ajustar los parámetros de ingeniería de la red PROFIBUS con el fichero GSD Promag 300.

Los mensajes de diagnóstico transmitidos en el sistema de control distribuido (DCS) con GSD del modelo anterior pueden ser diferentes a los mensajes de diagnóstico del equipo. Los mensajes de diagnóstico del equipo son críticos.

### 9.4.1 Utilizar el módulo CONTROL\_BLOCK en el modelo anterior

Si el módulo de CONTROL\_BLOCK se utiliza en el modelo previo, las variables de control se procesan más si las funcionalidades correspondientes se pueden asignar para el Promag 300.

Las funciones son compatibles de la siguiente manera dependiendo del modelo anterior:

*Modelo anterior: Promag 50 PROFIBUS DP*

Variable de control	Función	Apoyo
0 → 2	Modo de espera: ACTIVADO	Sí
0 → 3	Modo de espera: DESACTIVADO	Sí
0 → 8	Modo de medición: UNIDIRECCIONAL	No
0 → 9	Modo de medición: BIDIRECCIONAL	<p><b>Causa:</b> Ya no es compatible el Profile Transducer Block Flow.</p> <p><b>Para continuar utilice la función:</b> Utilice el Parámetro <b>Modo operativo del totalizador</b> en el bloque funcional Totalizador.</p>
0 → 24	UNIDAD A BUS	<p>No</p> <p><b>Causa:</b> Ya no es necesaria la funcionalidad debido a que la unidad se adopta automáticamente.</p>

*Modelo anterior: Promag 53 PROFIBUS DP*

Variable de control	Función	Apoyo
0 → 2	Modo de espera: ACTIVADO	Sí
0 → 3	Modo de espera: DESACTIVADO	Sí
0 → 5	Circuito de limpieza de electrodos (Sistema ECC): DESACTIVADO	Sí
0 → 6	Circuito de limpieza de electrodos (Sistema ECC): ACTIVADO	Sí
0 → 8	Modo de medición: UNIDIRECCIONAL	No
0 → 9	Modo de medición: BIDIRECCIONAL	<p><b>Causa:</b> Ya no es compatible el Profile Transducer Block Flow.</p> <p><b>Para continuar utilice la función:</b> Utilice el Parámetro <b>Modo operativo del totalizador</b> en el bloque funcional Totalizador.</p>
0 → 24	UNIDAD A BUS	<p>No</p> <p><b>Causa:</b> Ya no es necesaria la funcionalidad debido a que la unidad se adopta automáticamente.</p>
0 → 50	Salida de relé 1: ACTIVADA	Sí, terminales 24/25 (I/O 2)
0 → 51	Salida de relé 1: DESACTIVADO	
0 → 55	Salida de relé 2: ACTIVADA	Sí, terminales 22/23 (I/O 3)
0 → 56	Salida de relé 2: DESACTIVADA	
0 → 30 a 46	Funciones adicionales: Dosificación	No

## 9.5 Transmisión cíclica de datos

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

### 9.5.1 Esquema en bloques

El esquema en bloques ilustra qué datos de entrada y salida proporciona el equipo de medición para el intercambio cíclico de datos. El intercambio cíclico de datos se realiza con un maestro PROFIBUS (Clase 1), por ejemplo, un sistema de control.

Instrumento de medición				Sistema de control	
<b>Caudal Bloque</b>	Bloques de entrada analógica 1 a 4	→	88	Valor de salida AI →	<b>PROFIBUS DP</b>
				Valor de salida TOTAL →	
	Bloques totalizador 1 a 3	→	88	Controlador SETTOT ←	
				Configuración MODETOT ←	
	Bloques de salida analógica 1 a 2	→	90	Valores de entrada AO ←	
	Bloques de entrada digital 1 a 2	→	91	Valores de salida DI →	
	Bloques de salida digital 1 a 5	→	92	Valores de entrada DO ←	

### Orden de colocación predefinido de los módulos

El equipo de medición funciona como esclavo modular PROFIBUS. A diferencia de un esclavo compacto, un esclavo modular tiene un diseño variable y se compone de varios módulos individuales. El fichero maestro del equipo (GSD) contiene una descripción de los distintos módulos (datos de entrada y salida) y de sus características.

La asignación de los módulos a los slots es permanente. Hay que respetar por tanto, a la hora de configurar los módulos, el orden de colocación y la disposición predefinidos para ellos.

Slot	Módulo	Bloque funcional
1 a 4	AI	Bloques de entrada analógica 1 a 4
5	TOTAL o SETTOT_TOTAL o SETTOT_MODETOT_TOTAL	Bloque totalizador 1
6		Bloque totalizador 2
7		Bloque totalizador 3
8 a 9	AO	Bloques de salida analógica 1 a 2
10 a 11	DI	Bloques de entrada digital 1 a 2
12 a 16	DO	Bloques de salida digital 1 a 5

Para optimizar la velocidad de transmisión de datos en la red PROFIBUS, se recomienda configurar únicamente los módulos que se procesan en el sistema máster PROFIBUS. Si quedan huecos entre los módulos configurados, estos huecos deben asignarse a EMPTY\_MODULE.

### 9.5.2 Descripción de los módulos

La estructura de los datos se describe desde la perspectiva del master PROFIBUS:

- Datos de entrada: se envían desde el instrumento de medición al master PROFIBUS.
- Datos de salida: se envían desde el master PROFIBUS al instrumento de medición.

**Módulo AI (entrada analógica)**

Transmite una variable de entrada desde el equipo de medición al master PROFIBUS (Clase 1).

La variable de entrada que se haya seleccionado se transmite cíclicamente junto con la información sobre el estado al master PROFIBUS (Clase 1) mediante el módulo AI. 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 estandarizada sobre el estado correspondiente a la variable de entrada.

Están disponibles cuatro bloques de entrada analógica (AI) (slots 1 a 4).

*Selección: variable de entrada*

Variable de entrada
Caudal volumétrico
Caudal másico
Caudal volumétrico normalizado
Velocidad de caudal
Conductividad
Conductividad normalizada
Temperatura
Temperatura de la electrónica
Entrada de corriente 1
Entrada de corriente 2
Entrada de corriente 3

*Ajuste de fábrica*

Bloque funcional	Ajuste de fábrica
AI 1	Caudal volumétrico
AI 2	Caudal másico
AI 3	Caudal volumétrico normalizado
AI 4	Velocidad de caudal

*Estructura de los datos*

*Datos de entrada de Entrada Analógica*

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

**Módulo TOTAL**

Transmite el valor de un totalizador desde el equipo de medición al master PROFIBUS (Clase 1).

Mediante el módulo TOTAL, se transmite cíclicamente el valor de un determinado totalizador junto con la información sobre el estado a un master PROFIBUS (Clase 1). 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 estandarizada sobre el estado correspondiente al valor del totalizador.

Están disponibles tres bloques Totalizador (slots 5 a 7).



*Selección: valor de totalizador*

Variable de entrada
Caudal volumétrico
Caudal másico
Caudal volumétrico normalizado

*Ajuste de fábrica*

Bloque funcional	Ajuste de fábrica: TOTAL
Totalizadores 1, 2 y 3	Caudal volumétrico

*Estructura de los datos*

*Datos de entrada de TOTAL*

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

### Módulo SETTOT\_TOTAL

La combinación de módulos comprende las funciones SETTOT\_TOTAL y SETTOT y TOTAL:

- SETTOT: control de los totalizadores mediante el master PROFIBUS.
- TOTAL: transmite el valor del totalizador junto con información sobre el estado al master PROFIBUS.

Están disponibles tres bloques Totalizador (slots 5 a 7).

*Selección: control totalizador*

Valor SETTOT	Control totalizador
0	Totalizar
1	Reinicio
2	Aceptar la configuración inicial del totalizador

*Ajuste de fábrica*

Bloque funcional	Ajuste de fábrica: Valor SETTOT (significado)
Totalizadores 1, 2 y 3	0 (totalizando)

*Estructura de los datos*

*Datos de salida de SETTOT*

Byte 1
Variable de control 1

*Datos de entrada de TOTAL*

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

**Módulo SETTOT\_MODETOT\_TOTAL**

Esta combinación de módulos comprende las funciones SETTOT, MODETOT y TOTAL:

- SETTOT: control de los totalizadores mediante el master PROFIBUS.
- MODETOT: configura los totalizadores mediante master PROFIBUS.
- TOTAL: transmite el valor del totalizador junto con información sobre el estado al master PROFIBUS.

Están disponibles tres bloques Totalizador (slots 5 a 7).

*Selección: configuración de totalizador*

Valor MODETOT	Configuración de totalizador
0	Compensar
1	Compensa el caudal positivo
2	Compensa el caudal negativo
3	Detener totalización

*Ajuste de fábrica*

Bloque funcional	Ajuste de fábrica: Valor MODETOT (significado)
Totalizadores 1, 2 y 3	0 (compensar)

*Estructura de los datos*

*Datos de salida de SETTOT y MODETOT*

Byte 1	Byte 2
Variable de control 1: SETTOT	Variable de control 2: MODETOT

*Datos de entrada de TOTAL*

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

**Módulo AO (salida analógica)**

Transmite un valor de compensación desde el master PROFIBUS (Clase 1) al equipo de medición.

Mediante el módulo AO se transmiten cíclicamente un valor de compensación junto con el valor de estado del maestro PROFIBUS (Clase 1) 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.


Están disponibles dos bloques de salida analógica (AO) (slots 8 a 9).

*Valores de compensación asignados*

Cada bloque de salida analógica tiene asignado de forma permanente un valor de compensación.

Bloque funcional	Valor de compensación
AO 1	Temperatura externa <sup>1)</sup>
AO 2	Densidad externa

1) Los valores de compensación deben transmitirse al equipo expresadas en unidades básicas SI

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

*Estructura de los datos*

*Datos de salida de Salida analógica*

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

**Módulo DI (Entrada digital)**

Transmite valores de entrada digital desde el instrumento de medición al master PROFIBUS (Clase 1). El instrumento de medición utiliza los valores de entrada digital para transmitir el estado de funciones del equipo al master PROFIBUS (Clase 1).

El módulo DI transmite cíclicamente el valor de entrada digital junto con información sobre el estado al master PROFIBUS (Clase 1). El primer byte representa el valor de entrada digital. El segundo byte contiene información estandarizada sobre el estado correspondiente al valor de entrada.

Están disponibles dos bloques de entrada digital (DI) (slots 10 a 11).

*Selección: función del equipo*

Función del equipo	Ajuste de fábrica: estado (significado)
Detección de tubería vacía	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (función del equipo inactiva)</li> <li>■ 1 (función del equipo activa)</li> </ul>
Supresión de caudal residual	
Verificación del estado <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bit 0: Estado de la verificación - Comprobación no realizada</li> <li>■ Bit 1: Estado de la verificación - Error</li> <li>■ Bit 2: Estado de la verificación - Ocupado</li> <li>■ Bit 3: Estado de la verificación - Listo</li> <li>■ Bit 4: Resultado general de la verificación - Error</li> <li>■ Bit 5: Resultado general de la verificación - Aprobado</li> <li>■ Bit 6: Resultado general de la verificación - Comprobación no realizada</li> <li>■ Bit 7: No utilizado</li> </ul>

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

*Ajuste de fábrica*

Bloque funcional	Ajuste de fábrica
DI 1	Detección de tubería vacía
DI 2	Supresión de caudal residual

*Estructura de los datos**Datos de entrada de Entrada Digital*

Byte 1	Byte 2
Digital	Estado

**Módulo DO (salida digital)**

Transmite valores de salida digitales desde el master PROFIBUS (Clase 1) al equipo de medición. El master PROFIBUS (Clase 1) utiliza los valores de salida digitales para activar y desactivar funciones del equipo.

El módulo DO transmite cíclicamente valores de salida digitales, junto con información sobre su estado, al equipo de medición. El primer byte representa el valor de salida digital. El segundo byte contiene información estandarizada sobre el estado correspondiente al valor de salida.

Están disponibles cinco bloques de salida digital (DO) (slots 12 a 16).

*Funciones asignadas del equipo*

Cada bloque de salida digital tiene asignada de forma permanente una función del equipo.

Bloque funcional	Función del equipo	Valores: control (significado)
DO 1	Ignorar caudal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (desactivar función del equipo)</li> <li>■ 1 (activar función del equipo)</li> </ul>
DO 2	Iniciar verificación <sup>1)</sup>	
DO 4 (I/O 2)	Salida de relé o salida de conmutación de la salida de pulsos/frecuencia/conmutación	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (no conductivo)</li> <li>■ 1 (conductivo)</li> </ul>
DO 5 (I/O 3)		
DO 6	No se utilizada.	

1) Disponible únicamente con la aplicación de software "Heartbeat Verification"

*Estructura de los datos**Datos de salida de Salida digital*

Byte 1	Byte 2
Digital	Estado

**Módulo EMPTY\_MODULE**

Este módulo se utiliza para asignar espacios vacíos que se deben al hecho de que no se utilizan módulos en todos los slots .

El equipo de medición funciona como esclavo modular PROFIBUS. A diferencia de un esclavo compacto, un PROFIBUS modular presenta un diseño variable y se compone de varios módulos individuales. El fichero GSD contiene una descripción de los distintos módulos y de sus características.

Los módulos están asignados de forma permanente a los slots. Cuando se configuren los módulos, es absolutamente necesario tener en cuenta la secuencia/disposición de los módulos. Los espacios vacíos que pueda haber entre módulos configurados deben llenarse con el EMPTY\_MODULE.

## 9.6 Configuración del cambio de dirección

### 9.6.1 Descripción de las funciones

El equipo de campo, además de la comunicación cíclica, también proporciona servicios de comunicación acíclica. Esto permite que los sistemas de automatización (PLC), las estaciones de ingeniería central y los sistemas de gestión de activos intercambien datos de forma acíclica con el equipo de campo. Este modo de comunicación se suele utilizar para configurar el equipo de campo. En este caso, la dirección a nivel de comunicación es realizada por PROFIBUS para pares valores de slot e índice. El equipo de campo proporciona parámetros de proceso y configuración en una amplia gama de valores de slot e índice. Actualmente no todos los sistemas de control pueden gestionar la comunicación con un campo de dirección tan grande. Por esta razón, el equipo de campo ofrece la opción de replicar parámetros a slot 0 con la función "Configuración del cambio de dirección". Todos los másters habituales permiten el acceso al slot 0. En el PLC, el slot 0 del equipo de campo suele encontrarse en la dirección de diagnóstico del equipo de campo correspondiente.

### 9.6.2 Estructura

Con la función "Configuración del cambio de dirección", se pueden definir 2 zonas de dirección en el slot 0, la zona de configuración (índice 190 a 221) y la zona de datos asignada (índice 230 a 245). La zona de configuración define qué parámetros deben gestionarse.

La zona de configuración contiene los índices 190 a 221, con los que pueden gestionarse hasta 16 parámetros. Se utilizan dos índices por parámetro:

- El primer índice es para el valor de slot del parámetro
- El segundo índice es para el valor de índice del parámetro

La zona de datos contiene los índices 230 a 245 en slot 0 y está asignada permanentemente a la zona de configuración.

Zona de configuración		Fijo asignación	Zona con datos	
Slot 0, Índice	Entrada del usuario		Slot 0, Índice	Entrada del usuario
190	Valor de slot del parámetro 1	→	230	Valor de la selección específica del parámetro
191	Valor de índice del parámetro 1			
192	Valor de slot del parámetro 2	→	231	Valor de la selección específica del parámetro
193	Valor de índice del parámetro 2			
194 a 219				
220	Valor de slot del parámetro 16	→	245	Valor de la selección específica del parámetro
221	Valor de índice del parámetro 16			

### 9.6.3 Configurar el cambio de dirección

Al configurar, los valores de slot e índice específicos de los parámetros se deben volver a introducir en la zona de configuración. Esta zona puede contener hasta 32 entradas de 16 parámetros. La configuración del cambio de dirección admite parámetros de tipo flotante e íntegro con acceso de lectura y de escritura.

El cambio de dirección puede configurarse mediante:

- Indicador local
- Herramienta de configuración (p. ej. FieldCare/DeviceCare)
- Máster PROFIBUS

El cambio de dirección se configura en el menú Experto → Comunicación → Configuración de cambio de dirección:

*Ejemplo*

Zona de configuración		Fijo asignación	Zona con datos	
Slot 0, Índice	Entrada = parámetro		Slot 0, Índice	
190	Parámetro <b>Cambio de intervalo 1: 48</b> = unidad de caudal volumétrico	→	230	1349 = m <sup>3</sup> /h
191	Parámetro <b>Cambio de índice 1: 24</b>			
192	Parámetro <b>Cambio de intervalo 2: 48</b> = unidad de temperatura	→	231	1001 = °C
193	Parámetro <b>Cambio de índice 2: 7</b>			
194 a 219				
220	Parámetro <b>Cambio de intervalo 16: 54</b> = Detección de tubería vacía	→	245	9 = Activado
221	Parámetro <b>Cambio de índice 16: 30</b>			

Los valores de entrada se toman de la tabla de slots/índices específica del equipo. El siguiente fragmento muestra los valores de la unidad de caudal volumétrico y la unidad de temperatura del ejemplo anterior.

Descripción	Slot	Índice	Tipo de datos	Tamaño [bytes]	Rango
Unidad de caudal volumétrico	48	24	Enum16	2	... 1348 : m <sup>3</sup> /min 1349 : m <sup>3</sup> /h 1350 : m <sup>3</sup> /d ...
Unidad temperatura	48	7	Enum16	2	1001 : °C 1002 : °F 1000 : K 1003 : °R



Para más información sobre la "tabla de slots/índices", póngase en contacto con su centro Endress+Hauser.

#### **9.6.4 Datos de acceso mediante PROFIBUS DP**



El máster PROFIBUS utiliza los índices 230 a 245 en el slot 0 para acceder a la zona de datos de cambio de dirección. Si, por ejemplo, la ranura 48, se ha introducido el índice 24 para el parámetro de caudal volumétrico mediante el cambio de dirección, el maestro puede leer el valor medido actual de caudal volumétrico en el slot 0 y el índice 230.

El tipo de datos (enteros/flotantes) y el acceso a los datos (lectura/escritura) dependiendo de los parámetros introducidos en el área de configuración. Si el parámetro introducido es compatible con el acceso a lectura y escritura, también se puede acceder a él por lectura y escritura mediante la zona con datos.

## 10 Puesta en marcha



### 10.1 Comprobación de funciones

Antes de poner en marcha el equipo de medición:




- ▶ Antes de poner en marcha el dispositivo, asegúrese de que se han realizado las verificaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de "Verificación tras la instalación" →  38
- Lista de "Verificación tras la conexión" →  55

### 10.2 Activación del instrumento de medición

- ▶ Tras una verificación funcional satisfactoria, active el instrumento de medición.
  - ↳ Tras un inicio satisfactorio, el indicador local pasa automáticamente de la pantalla de inicio a la visualización de valores medidos.

 Si no se visualizara nada en el indicador local o si apareciera un mensaje de diagnóstico, consulte el capítulo "Diagnósticos y localización y resolución de fallos" →  150.

### 10.3 Conexión mediante FieldCare

- Para conexión FieldCare →  77
- Para conexión desde FieldCare →  80
- Para la interfaz de usuario FieldCare →  81

### 10.4 Configuración de la dirección del equipo mediante software

En el Submenú "Comunicación", la dirección del equipo es configurable.




#### Navegación

Menú "Ajuste" → Comunicación → Dirección del instrumento

#### 10.4.1 Red PROFIBUS

El equipo de medida se suministra configurado con los siguientes ajustes de fábrica:

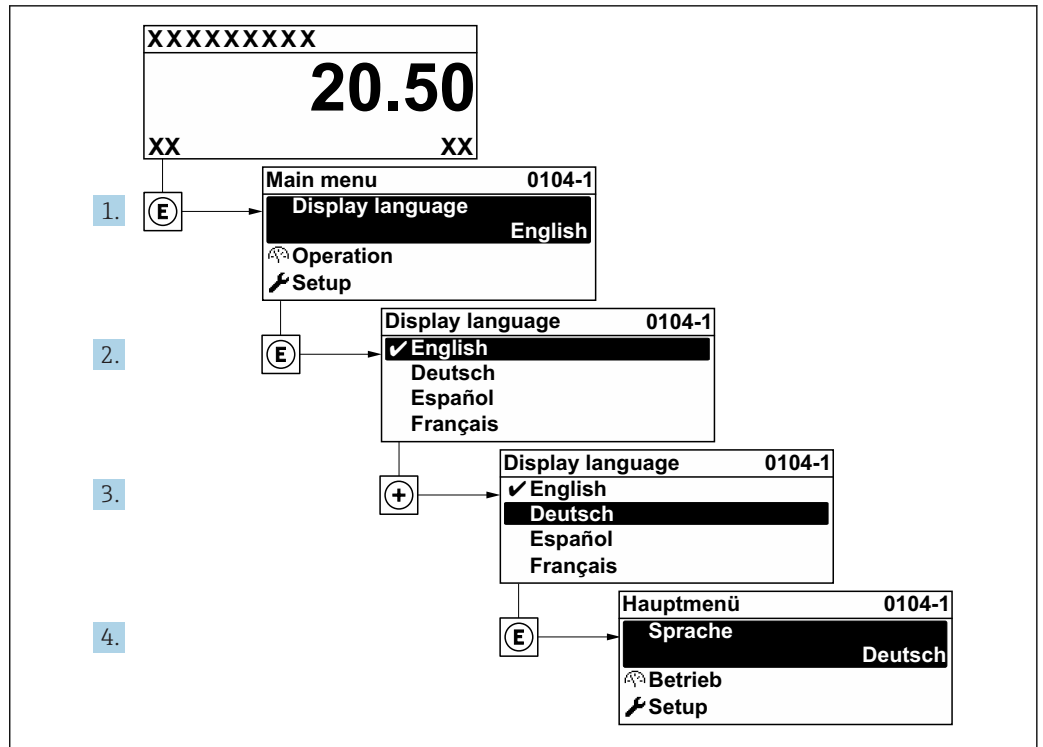
Dirección del equipo	126
----------------------	-----

-  Para mostrar en el indicador la dirección del equipo en curso: Parámetro **Dirección del instrumento** →  100
  - Si se activa el ajuste mediante hardware de la dirección, se bloquea el ajuste mediante software de la dirección →  53

### 10.5 Ajuste del idioma de las operaciones de configuración

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido



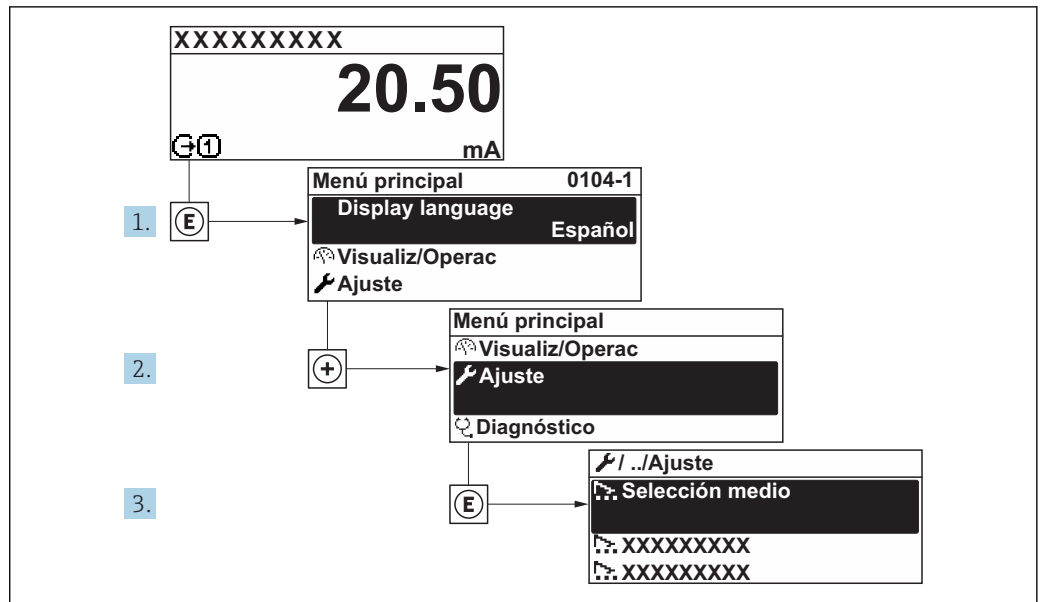


A0029420

25 Considérese el ejemplo del indicador local

## 10.6 Configuración del equipo de medición

- El equipo Menú **Ajuste** con sus asistentes de guía contiene todos los parámetros necesarios para operaciones estándar.
- Navegación hacia Menú **Ajuste**



A0032222-ES

26 Considérese el ejemplo del indicador local

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

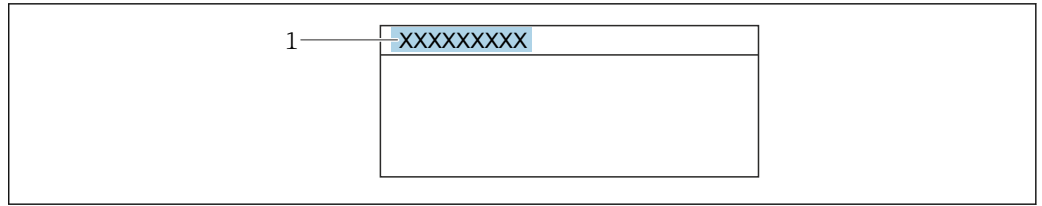
## Navegación

### Menú "Ajuste"

🔧 Ajuste	
Nombre del dispositivo	→ 📄 99
▶ Unidades de sistema	→ 📄 99
▶ Comunicación	→ 📄 100
▶ Analog inputs	→ 📄 102
▶ Configuración de E / S	→ 📄 103
▶ Corriente de entrada 1 ... n	→ 📄 103
▶ Entrada estado 1 ... n	→ 📄 104
▶ Salida de corriente 1 ... n	→ 📄 105
▶ Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	→ 📄 108
▶ Salida de relé 1 ... n	→ 📄 114
▶ Visualización	→ 📄 116
▶ Supresión de caudal residual	→ 📄 118
▶ Detección tubería vacía	→ 📄 120
▶ Ajuste avanzado	→ 📄 121

### 10.6.1 Definición del nombre de etiqueta (tag) del equipo

Para facilitar la identificación rápida del punto de medida en el sistema, puede entrar una designación unívoca mediante Parámetro **Nombre del dispositivo**, cambiando aquí el ajuste de fábrica.



A0029422

27 Encabezado del indicador de operaciones de configuración con el nombre de etiqueta (TAG)

1 Nombre de etiqueta (Tag)

**i** Introduzca el nombre de la etiqueta en la "FieldCare" herramienta operativa → 81

**Navegación**

Menú "Ajuste" → Nombre del dispositivo

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

Parámetro	Descripción	Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Nombre del dispositivo	Entre el nombre del punto de medida.	Máx. 32 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /).	Promag300/500DP

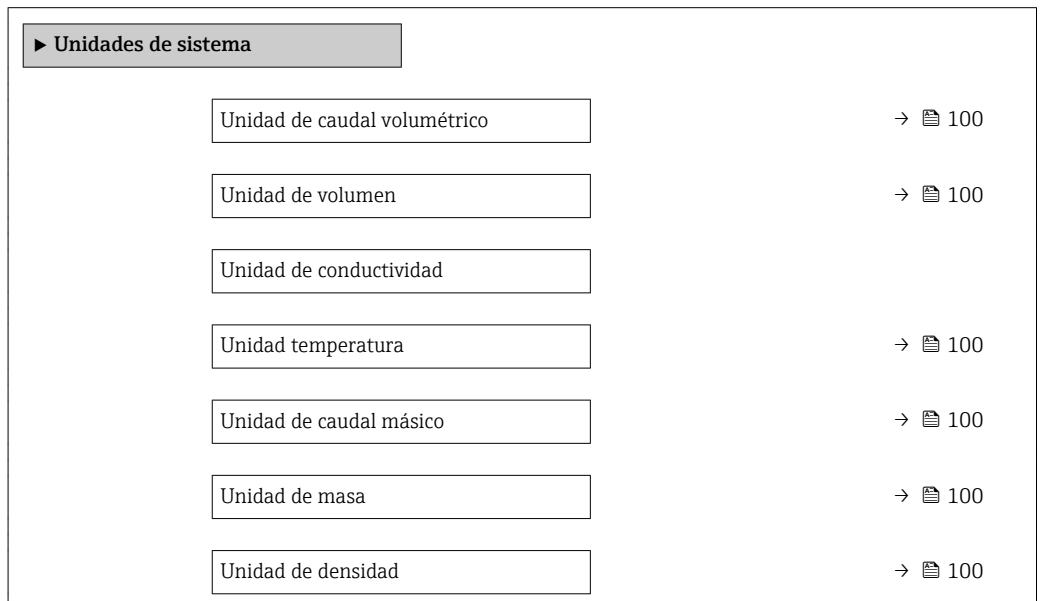
**10.6.2 Definir las unidades de sistema**

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

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

**Navegación**

Menú "Ajuste" → Unidades de sistema



Unidad de caudal volumétrico corregido
Unidad de volumen corregido

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

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de caudal volumétrico	Elegir unidad del caudal volumétrico. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida</li> <li>▪ Supresión de caudal residual</li> <li>▪ Simulación variable de proceso</li> </ul>	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l/h</li> <li>▪ gal/min (us)</li> </ul>
Unidad de volumen	Elegir unidad del volumen.	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ gal (us)</li> </ul>
Unidad temperatura	Elegir la unidad de la temperatura. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parámetro <b>Temperatura</b></li> <li>▪ Parámetro <b>Valor máximo</b></li> <li>▪ Parámetro <b>Valor Inicial</b></li> <li>▪ Parámetro <b>Temperatura externa</b></li> <li>▪ Parámetro <b>Valor máximo</b></li> <li>▪ Parámetro <b>Valor Inicial</b></li> </ul>	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Unidad de caudal másico	Elegir la unidad de caudal másico. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida</li> <li>▪ Supresión de caudal residual</li> <li>▪ Simulación variable de proceso</li> </ul>	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/min</li> </ul>
Unidad de masa	Elegir la unidad de masa.	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Unidad de densidad	Elegir la unidad de densidad del fluido. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida</li> <li>▪ Simulación variable de proceso</li> </ul>	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>

### 10.6.3 Configuración de la interfaz de comunicaciones

El Submenú **Comunicación** le guía sistemáticamente por todos los parámetros que hay que configurar para seleccionar y caracterizar la interfaz de comunicaciones.

**Navegación**

Menú "Ajuste" → Comunicación

<b>► Comunicación</b>
Dirección del instrumento <span style="float: right;">→ 101</span>

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

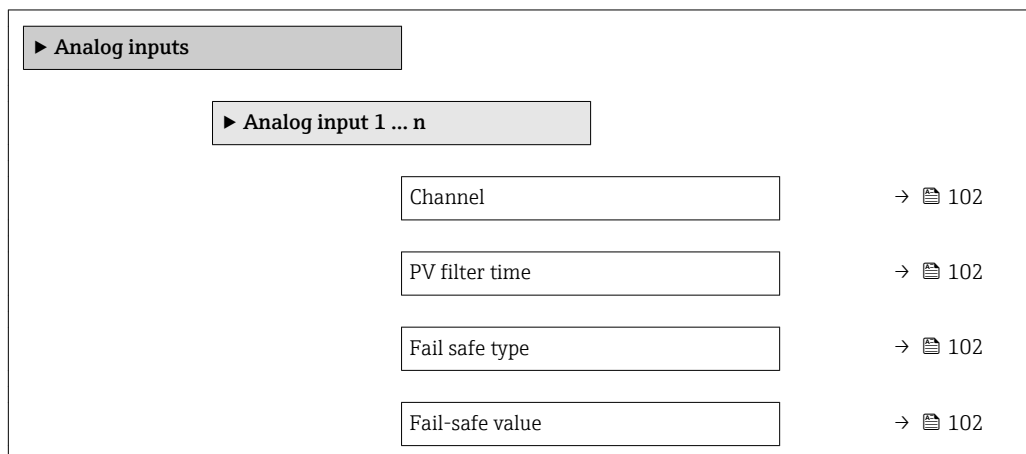
Parámetro	Descripción	Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Dirección del instrumento	Entre la dirección del equipo.	0 ... 126	126

### 10.6.4 Configuración de las entradas analógicas

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

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Analog inputs



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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Channel	–	Seleccione la variable de proceso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Velocidad de caudal</li> <li>▪ Conductividad</li> <li>▪ Conductividad corregida</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> <li>▪ Corriente de entrada 1 *</li> <li>▪ Corriente de entrada 2 *</li> <li>▪ Corriente de entrada 3 *</li> </ul>	Caudal volumétrico
PV filter time	–	Especifique el tiempo para suprimir picos de señal. Durante el tiempo especificado, la entrada analógica no responderá a un aumento errático en el valor de la variable de proceso.	Número positivo de coma flotante	0
Fail safe type	–	Seleccione el modo de fallo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fail-safe value</li> <li>▪ Fallback value</li> <li>▪ Off</li> </ul>	Off
Fail-safe value	En Parámetro <b>Fail safe type</b> , se selecciona Opción <b>Fail-safe value</b> .	Especifique los valores que deben emitirse si se produce un error.	Número de coma flotante con signo	0

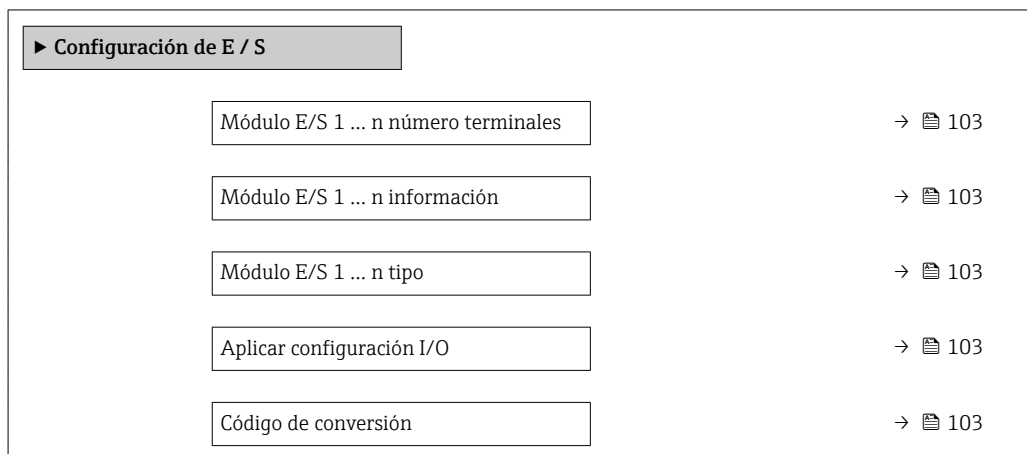
\* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

### 10.6.5 Visualización de la configuración de las 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"> <li>■ No usado</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Módulo E/S 1 ... n información	Muestra la información del módulo de E/S conectado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No está conectado</li> <li>■ Inválido</li> <li>■ No configurable</li> <li>■ Configurable</li> <li>■ Profibus DP</li> </ul>	–
Módulo E/S 1 ... n tipo	Muestra la E/S tipo de módulo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Salida de corriente</li> <li>■ Corriente de entrada</li> <li>■ Entrada estado</li> <li>■ Salida de conmutación pulso-frecuenc.</li> <li>■ Salida de pulsos doble</li> <li>■ Salida de relé</li> </ul>	Desconectado
Aplicar configuración I/O	Aplicar parametrización del módulo I/O libremente configurable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No</li> <li>■ Sí</li> </ul>	No
Código de conversión	Entrar el código para cambiar la configuración de I/O.	Entero positivo	0

### 10.6.6 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		→ 104
Modo de señal		→ 104
Valor 0/4mA		→ 104
Valor 20mA		→ 104
Rango de corriente		→ 104
Comportamiento en caso de error		→ 104
Valor en fallo		→ 104

## 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"> <li>■ No usado</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	-
Modo de señal	El equipo de medición <b>no</b> 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"> <li>■ Pasivo</li> <li>■ Activo</li> </ul>	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"> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 0...20 mA</li> </ul>	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> </ul>
Comportamiento en caso de error	-	Definir comportamiento de entrada en condiciones de alarma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarma</li> <li>■ Último valor válido</li> <li>■ Valor definido</li> </ul>	Alarma
Valor en fallo	En el parámetro <b>Comportamiento en caso de error</b> se selecciona la opción <b>Valor definido</b> .	Entrar el valor que utilizará el instrumento si falta el valor de entrada del instrumento externo.	Número de coma flotante con signo	0

### 10.6.7 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

▶ **Entrada estado 1 ... n**

Asignar entrada de estado	→  105
Número terminal	→  105
Nivel activo	→  105
Número terminal	→  105
Tiempo de respuesta estado entrada	→  105
Número terminal	→  105

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

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

**10.6.8 Configuración de la salida de corriente**

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

**Navegación**

Menú "Ajuste" → Salida de corriente

▶ **Salida de corriente 1 ... n**

Número terminal	→  106
Modo de señal	→  106

Correspondencia salida de corriente 1 ... n	→ 106
Rango de corriente	→ 106
Valor 0/4mA	→ 106
Valor 20mA	→ 107
Valor de corriente fijo	→ 107
Atenuación salida 1 ... n	→ 107
Comportamiento en caso de error	→ 107
Corriente de defecto	→ 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 el número de los terminales utilizados en el módulo de salida de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No usado</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Modo de señal	–	Muestra el modo de señal para la salida de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasivo</li> <li>■ Activo</li> </ul>	Activo
Correspondencia salida de corriente 1 ... n	–	Elegir variable de proceso para salida de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal máxico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Conductividad *</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> </ul>	Caudal volumétrico
Rango de corriente	–	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> <li>■ Valor de corriente fijo</li> </ul>	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> </ul>
Valor 0/4mA	En el Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→ 106), se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> </ul>	Introducir valor para corriente de 4 mA.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor 20mA	En el parámetro Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→ 106) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA</li> </ul>	Introducir valor para corriente de 20 mA.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Valor de corriente fijo	El Opción <b>Valor de corriente fijo</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→ 106).	Defina la salida de corriente fija.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Atenuación salida 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Correspondencia salida de corriente</b> (→ 106) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→ 106) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA</li> </ul>	Ajustar el tiempo de reacción para la señal de salida de corriente a las fluctuaciones de los valores medidos.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Comportamiento en caso de error	En el parámetro Parámetro <b>Correspondencia salida de corriente</b> (→ 106) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→ 106) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA</li> </ul>	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mín.</li> <li>▪ Máx.</li> <li>▪ Último valor válido</li> <li>▪ Valor actual</li> <li>▪ Valor definido</li> </ul>	Máx.
Corriente de defecto	El Opción <b>Valor definido</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Comportamiento en caso de error</b> .	Fijar el valor de la corriente que emite la salida de corriente en caso de alarma.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

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

## 10.6.9 Configurar 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.

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

Modo de operación

→ 108

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

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

### Configuración de la salida de pulsos

#### Navegación

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

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

Modo de operación

→ 109

Número terminal

→ 109

Modo de señal

→ 109

Asignar salida de impulsos

→ 109

Valor de impulso

→ 109

Anchura Impulso

→ 109







Comportamiento en caso de error

→ 109

Señal de salida invertida

→ 109




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









Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de operación	–	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulso</li> <li>■ Frecuencia</li> <li>■ Interruptor</li> </ul>	Impulso
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No usado</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Modo de señal	–	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pasivo</li> <li>■ Activo</li> </ul>	Pasivo
Asignar salida de impulsos 1 ... n	La opción Opción <b>Impulso</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> .	Seleccionar variable de proceso para salida de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> </ul>	Desconectado
Valor de impulso	Se selecciona la opción Opción <b>Impulso</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→  108) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de impulsos</b> (→  109).	Definir valor de pulso.	Número positivo con coma flotante	Depende del país y el diámetro nominal
Anchura Impulso	Se selecciona la opción Opción <b>Impulso</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→  108) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de impulsos</b> (→  109).	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 <b>Impulso</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→  108) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de impulsos</b> (→  109).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor actual</li> <li>■ Sin impulsos</li> </ul>	Sin impulsos
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No</li> <li>■ Si</li> </ul>	No

### Configuración de la salida de frecuencia






#### Navegación

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

► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	
Modo de operación	→  110
Número terminal	→  110
Modo de señal	→  110

Asignar salida de frecuencia	→  110
Valor frecuencia inicial	→  110
Frecuencia final	→  110
Valor medido de frecuencia inicial	→  111
Valor medido de frecuencia	→  111
Comportamiento en caso de error	→  111
Frecuencia de fallo	→  111
Señal de salida invertida	→  111

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Modo de operación	-	Definir salida como pulso, frecuencia o switch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulso</li> <li>▪ Frecuencia</li> <li>▪ Interruptor</li> </ul>	Impulso
Número terminal	-	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No usado</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	-
Modo de señal	-	Seleccione el modo de señal para la salida PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pasivo</li> <li>▪ Activo</li> </ul>	Pasivo
Asignar salida de frecuencia	El Opción <b>Frecuencia</b> está seleccionado en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→  108).	Seleccionar variable de proceso para salida de frecuencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Velocidad de caudal</li> <li>▪ Conductividad *</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> </ul>	Desconectado
Valor frecuencia inicial	Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→  108) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→  110).	Introducir frecuencia mínima.	0,0 ... 10000,0 Hz	0,0 Hz
Frecuencia final	Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→  108) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→  110).	Introducir máxima frecuencia.	0,0 ... 10000,0 Hz	10000,0 Hz

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor medido de frecuencia inicial	Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 108) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 110).	Introducir valor medido para frecuencia mínima.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Valor medido de frecuencia	Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 108) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 110).	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 <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 108) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 110).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor actual</li> <li>■ Valor definido</li> <li>■ 0 Hz</li> </ul>	0 Hz
Frecuencia de fallo	Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 108) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 110).	Introducir valor salida de frecuencia en condición de alarma.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No</li> <li>■ Sí</li> </ul>	No

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

## Configuración de la salida de conmutación

### Navegación

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

► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	
Modo de operación	→ 112
Número terminal	→ 112
Modo de señal	→ 112
Función salida de conmutación	→ 113
Asignar nivel de diagnóstico	→ 113
Asignar valor límite	→ 113
Asignar chequeo de dirección de caudal	→ 113
Asignar estado	→ 113
Valor de conexión	→ 113
Valor de desconexión	→ 114
Retardo de la conexión	→ 114
Retardo de la desconexión	→ 114
Comportamiento en caso de error	→ 114
Señal de salida invertida	→ 114

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

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



Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Función salida de conmutación	El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Modo de operación</b> .	Seleccionar función para salida switch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> <li>■ Comportamiento Diagnóstico</li> <li>■ Limite</li> <li>■ Comprobar direcc. caudal</li> <li>■ Estado</li> </ul>	Desconectado
Asignar nivel de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ En el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> se selecciona la opción Opción <b>Interruptor</b>.</li> <li>■ En el parámetro Parámetro <b>Función salida de conmutación</b> se selecciona la opción Opción <b>Comportamiento Diagnóstico</b>.</li> </ul>	Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarma</li> <li>■ Alarma o aviso</li> <li>■ Aviso</li> </ul>	Alarma
Asignar valor límite	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>■ El Opción <b>Limite</b> está seleccionado en el parámetro Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	Elegir variable de proceso para función de límite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Conductividad *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> </ul>	Caudal volumétrico
Asignar chequeo de dirección de caudal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>■ El Opción <b>Comprobar direcc. caudal</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> </ul>	Caudal volumétrico
Asignar estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>■ El Opción <b>Estado</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	Seleccionar status equipo para salida switch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección tubo parcialmente lleno</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Salida digital 3</li> <li>■ Salida digital 4</li> <li>■ Salida digital 5</li> </ul>	Detección tubo parcialmente lleno
Valor de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>■ El Opción <b>Limite</b> está seleccionado en el parámetro Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	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"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor de desconexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el parámetro <b>Parámetro Modo de operación</b>.</li> <li>▪ El Opción <b>Limite</b> está seleccionado en el parámetro <b>Parámetro Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	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"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Retardo de la conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>▪ El Opción <b>Limite</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	Definir retardo para switch-on de la salida de estatus.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Retardo de la desconexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>▪ El Opción <b>Limite</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	Definir retardo para switch-off de la salida de status.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Comportamiento en caso de error	–	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estado actual</li> <li>▪ Abierto</li> <li>▪ Cerrado</li> </ul>	Abierto
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No</li> <li>▪ Sí</li> </ul>	No

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



### 10.6.10 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

► RelaisOutput 1 ... n	
Función salida de conmutación	→ 115
Asignar chequeo de dirección de caudal	→ 115
Asignar valor límite	→ 115
Asignar nivel de diagnóstico	→ 115
Asignar estado	→ 115
Valor de desconexión	→ 115

Valor de conexión	→  116
Comportamiento en caso de error	→  116

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Función de salida de relé	–	Seleccione la función de la salida de relé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cerrado</li> <li>■ Abierto</li> <li>■ Comportamiento Diagnóstico</li> <li>■ Limite</li> <li>■ Comprobar direcc. caudal</li> <li>■ Salida digital</li> </ul>	Cerrado
Número terminal	–	Muestra los números de los terminales utilizados por el módulo de salida de relé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No usado</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Asignar chequeo de dirección de caudal	En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Comprobar direcc. caudal</b> .	Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> </ul>	Caudal volumétrico
Asignar valor limite	El Opción <b>Limite</b> está seleccionado en el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> .	Elegir variable de proceso para función de limite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Conductividad *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> </ul>	Caudal volumétrico
Asignar nivel de diagnóstico	En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Comportamiento Diagnóstico</b> .	Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarma</li> <li>■ Alarma o aviso</li> <li>■ Aviso</li> </ul>	Alarma
Asignar estado	En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Salida digital</b> .	Seleccionar status equipo para salida switch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección tubo parcialmente lleno</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Salida digital 3</li> <li>■ Salida digital 4</li> <li>■ Salida digital 5</li> </ul>	Detección tubo parcialmente lleno
Valor de desconexión	En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Limite</b> .	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"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal(EE.UU.)/min</li> </ul>
Retardo de la desconexión	En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Limite</b> .	Definir retardo para switch-off de la salida de status.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Valor de conexión	El Opción <b>Limite</b> está seleccionado en el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> .	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"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal(EUA)/min</li> </ul>
Retardo de la conexión	En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Limite</b> .	Definir retardo para switch-on de la salida de estatus.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Comportamiento en caso de error	–	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estado actual</li> <li>■ Abierto</li> <li>■ Cerrado</li> </ul>	Abierto

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

### 10.6.11 Configurar el indicador local

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

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Visualización

► Visualización	
Formato visualización	→ 117
1er valor visualización	→ 117
1. valor gráfico de barras 0%	→ 117
1. valor gráfico de barras 100%	→ 117
2er valor visualización	→ 117
3er valor visualización	→ 118
3. valor gráfico de barras 0%	→ 118
3. valor gráfico de barras 100%	→ 118
4er valor visualización	→ 118

## Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Formato visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir modo de visualización de los valores en el indicador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valor grande</li> <li>■ 1 valor + 1 gráfico de barras</li> <li>■ 2 valores</li> <li>■ 1 valor grande + 2 valores</li> <li>■ 4 valores</li> </ul>	1 valor grande
1er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Salida de corriente 1</li> <li>■ Salida de corriente 2*</li> <li>■ Salida de corriente 3*</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> </ul>	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"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
1. valor gráfico de barras 100%	Se proporciona un visualizador local.	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
2er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ninguno</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Salida de corriente 1</li> <li>■ Salida de corriente 2*</li> <li>■ Salida de corriente 3*</li> <li>■ Salida de corriente 4*</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> </ul>	Ninguno

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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ninguno</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Velocidad de caudal</li> <li>▪ Conductividad</li> <li>▪ Conductividad corregida</li> <li>▪ Totalizador 1</li> <li>▪ Totalizador 2</li> <li>▪ Totalizador 3</li> <li>▪ Salida de corriente 1</li> <li>▪ Salida de corriente 2<sup>*</sup></li> <li>▪ Salida de corriente 3<sup>*</sup></li> <li>▪ Salida de corriente 4<sup>*</sup></li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> </ul>	Ninguno
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha seleccionado una opción en el parámetro <b>Parámetro 3er valor visualización</b> .	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
3. valor gráfico de barras 100%	Se ha seleccionado una opción en el parámetro <b>Parámetro 3er valor visualización</b> .	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0
4er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ninguno</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Velocidad de caudal</li> <li>▪ Conductividad</li> <li>▪ Conductividad corregida</li> <li>▪ Totalizador 1</li> <li>▪ Totalizador 2</li> <li>▪ Totalizador 3</li> <li>▪ Salida de corriente 1</li> <li>▪ Salida de corriente 2<sup>*</sup></li> <li>▪ Salida de corriente 3<sup>*</sup></li> <li>▪ Salida de corriente 4<sup>*</sup></li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> </ul>	Ninguno





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

### 10.6.12 Configurar la supresión de caudal residual




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

**Navegación**

Menú "Ajuste" → Supresión de caudal residual

<b>► Supresión de caudal residual</b>	
Asignar variable de proceso	→  119
Valor ON Supresión de caudal residual	→  119
Valor OFF Supresión de Caudal Residual	→  119
Supresión de golpe de presión	→  119

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






Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso	–	Elegir variable de proceso para supresión de caudal residual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> </ul>	Caudal volumétrico
Valor ON Supresión de caudal residual	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→  119).	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	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→  119).	Introducir el valor OFF de supresión caudal residual.	0 ... 100,0 %	50 %
Supresión de golpe de presión	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→  119).	Introducir el intervalo de tiempo para la supresión de señales (= supresión activa de golpes de presión).	0 ... 100 s	0 s

### 10.6.13 Para configurar la detección de tubería vacía


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	→  120
Nuevo ajuste	→  120
Progreso	→  120
Punto detección tubería vacía	→  120
Tiempo de respuesta detec. tubería vacía	→  120

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

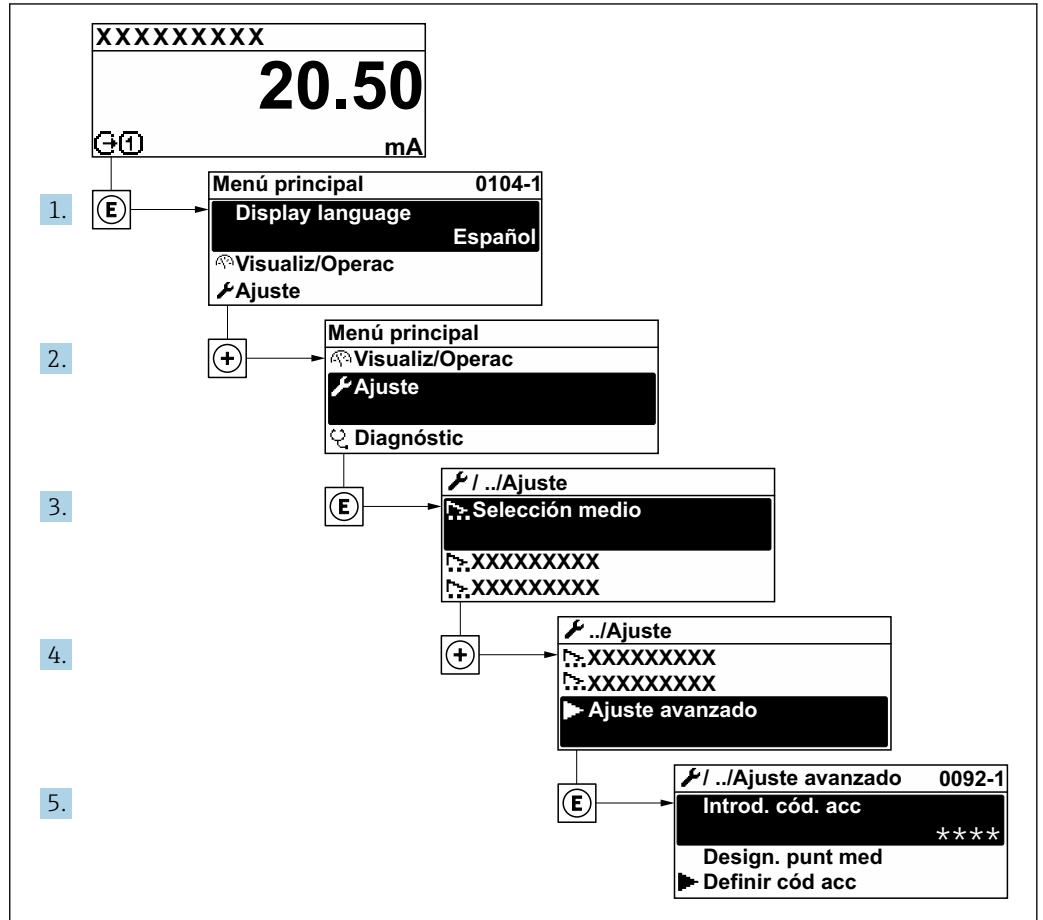
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Detección tubería vacía	–	Conectar y desconectar la detección de tubería vacía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ Conectado</li> </ul>	Desconectado
Nuevo ajuste	El Opción <b>Conectado</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Detección tubería vacía</b> .	Elegir el tipo de ajuste.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cancelar</li> <li>▪ Ajuste tubería vacía</li> <li>▪ Ajuste tubería llena</li> </ul>	Cancelar
Progreso	El Opción <b>Conectado</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Detección tubería vacía</b> .	Muestra el progreso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ok</li> <li>▪ Ocupado</li> <li>▪ Incorrecto</li> </ul>	–
Punto detección tubería vacía	El Opción <b>Conectado</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Detección tubería vacía</b> .	Entrar la histéresis en %, por debajo de este valor se considerará tubo vacío.	0 ... 100 %	50 %
Tiempo de respuesta detec. tubería vacía	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→  120).	Tiempo antes de ver el mensaje S862.	0 ... 100 s	1 s



## 10.7 Ajustes avanzados

La opción de menú Submenú **Ajuste avanzado** junto con sus submenús contiene parámetros de configuración para ajustes específicos.

*Navegación hacia Submenú "Ajuste avanzado"*

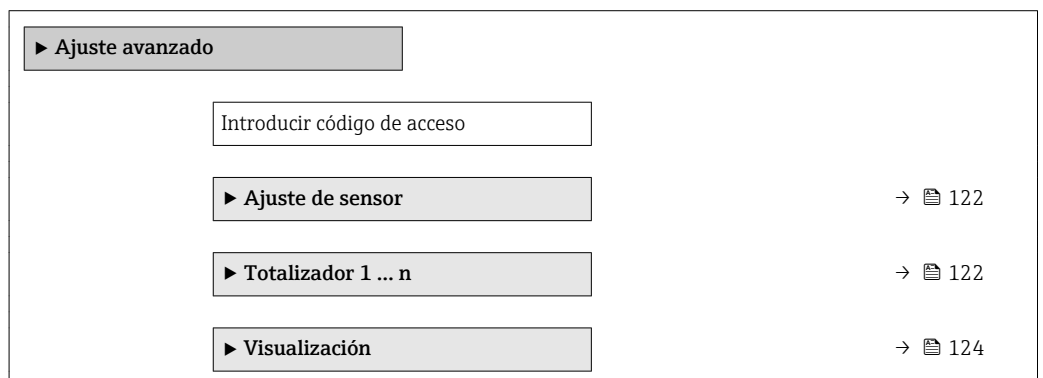


A0092223-ES

**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



▶ Circuito limpieza electrodo	→ 128
▶ Configuración de WLAN	→ 129
▶ Ajustes del Hearbeat	
▶ Configuración del backup	→ 131
▶ Administración	→ 132

### 10.7.1 Realización 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	→ 122

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

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

### 10.7.2 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	→ 123
Unidad del totalizador	→ 123
Modo operativo del totalizador	→ 123
Control contador totalizador 1 ... n	→ 146
Comportamiento en caso de error	→ 123

### 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"> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> </ul>	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"> <li>■ m<sup>3</sup></li> <li>■ ft<sup>3</sup></li> </ul>
Modo operativo del totalizador	Seleccione el modo de operar del totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal neto</li> <li>■ Caudal total en sentido normal</li> <li>■ Caudal total inverso</li> <li>■ Último valor válido</li> </ul>	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"> <li>■ Parar</li> <li>■ Valor actual</li> <li>■ Último valor válido</li> </ul>	Valor actual

### 10.7.3 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	→  125
1er valor visualización	→  125
1. valor gráfico de barras 0%	→  125
1. valor gráfico de barras 100%	→  125
Decimales 1	→  125
2er valor visualización	→  125
Decimales 2	→  126
3er valor visualización	→  126
3. valor gráfico de barras 0%	→  126
3. valor gráfico de barras 100%	→  126
Decimales 3	→  126
4er valor visualización	→  126
Decimales 4	→  127
Display language	→  127
Intervalo de indicación	→  127
Atenuación del visualizador	→  127
Línea de encabezamiento	→  127
Texto de encabezamiento	→  127
Carácter de separación	→  128
Retroiluminación	→  128

## Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Formato visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir modo de visualización de los valores en el indicador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valor grande</li> <li>■ 1 valor + 1 gráfico de barras</li> <li>■ 2 valores</li> <li>■ 1 valor grande + 2 valores</li> <li>■ 4 valores</li> </ul>	1 valor grande
1er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Salida de corriente 1</li> <li>■ Salida de corriente 2*</li> <li>■ Salida de corriente 3*</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> </ul>	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"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
1. valor gráfico de barras 100%	Se proporciona un visualizador local.	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Decimales 1	El valor medido se especifica en Parámetro <b>1er valor visualización</b> .	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
2er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ninguno</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Salida de corriente 1</li> <li>■ Salida de corriente 2*</li> <li>■ Salida de corriente 3*</li> <li>■ Salida de corriente 4*</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> </ul>	Ninguno

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Decimales 2	El valor medido se especifica en Parámetro <b>2er valor visualización</b> .	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
3er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ninguno</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Velocidad de caudal</li> <li>▪ Conductividad</li> <li>▪ Conductividad corregida</li> <li>▪ Totalizador 1</li> <li>▪ Totalizador 2</li> <li>▪ Totalizador 3</li> <li>▪ Salida de corriente 1</li> <li>▪ Salida de corriente 2*</li> <li>▪ Salida de corriente 3*</li> <li>▪ Salida de corriente 4*</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> </ul>	Ninguno
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro <b>3er valor visualización</b> .	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
3. valor gráfico de barras 100%	Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro <b>3er valor visualización</b> .	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0
Decimales 3	El valor medido se especifica en Parámetro <b>3er valor visualización</b> .	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
4er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ninguno</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Velocidad de caudal</li> <li>▪ Conductividad</li> <li>▪ Conductividad corregida</li> <li>▪ Totalizador 1</li> <li>▪ Totalizador 2</li> <li>▪ Totalizador 3</li> <li>▪ Salida de corriente 1</li> <li>▪ Salida de corriente 2*</li> <li>▪ Salida de corriente 3*</li> <li>▪ Salida de corriente 4*</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> </ul>	Ninguno


Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Decimales 4	El valor medido se especifica en Parámetro <b>4er valor visualización</b> .	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Display language	Se proporciona un visualizador local.	Elegir el idioma del display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ Deutsch *</li> <li>■ Français *</li> <li>■ Español *</li> <li>■ Italiano *</li> <li>■ Nederlands *</li> <li>■ Portuguesa *</li> <li>■ Polski *</li> <li>■ русский язык (Russian) *</li> <li>■ Svenska *</li> <li>■ Türkçe *</li> <li>■ 中文 (Chinese) *</li> <li>■ 日本語 (Japanese) *</li> <li>■ 한국어 (Korean) *</li> <li>■ العربية (Arabic) *</li> <li>■ Bahasa Indonesia *</li> <li>■ ภาษาไทย (Thai) *</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese) *</li> <li>■ čeština (Czech) *</li> </ul>	English (alternativamente, el idioma del pedido está preseleccionado en el equipo)
Intervalo de indicación	Se proporciona un visualizador 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 visualizador local.	Elegir el contenido del encabezado del display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nombre del dispositivo</li> <li>■ Texto libre</li> </ul>	Nombre del dispositivo
Texto de encabezamiento	En el parámetro Parámetro <b>Línea de encabezamiento</b> se selecciona la opción Opción <b>Texto libre</b> .	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"> <li>▪ . (punto)</li> <li>▪ , (coma)</li> </ul>	. (punto)
Retroiluminación	Se cumple alguna de las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción <b>F</b> "Local de 4 líneas, iluminado; control óptico"</li> <li>▪ Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción <b>G</b> "Local de 4 líneas, iluminado; control óptico + WLAN"</li> <li>▪ Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción <b>O</b> "Remoto de 4 líneas, iluminado; cable de 10 m; control óptico"</li> </ul>	Conectar y desconectar retroiluminación del display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desactivar</li> <li>▪ Activar</li> </ul>	Activar

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






#### 10.7.4 Llevar a cabo la limpieza de electrodos

El Submenú **Circuito limpieza electrodo** comprende los parámetros que deben configurarse para la configuración de la limpieza de electrodos.

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

##### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Circuito limpieza electrodo

► Circuito limpieza electrodo	
Circuito limpieza electrodo	→  129
Duración ECC	→  129
Tiempo recup. ECC	→  129
Ciclo limpieza ECC	→  129
Polaridad ECC	→  129



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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Circuito limpieza electrodo	En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción <b>EC</b> "Sistema ECC para limpieza de electrodos"	Habilitar el circuito de limpieza cíclico de electrodos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> </ul>	Desconectado
Duración ECC	En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción <b>EC</b> "Sistema ECC para limpieza de electrodos"	Entrar la duración en segundos de la limpieza de los electrodos.	0,01 ... 30 s	2 s
Tiempo recup. ECC	En el caso de los siguientes códigos de producto: "Paquete de aplicaciones de software", opción <b>EC</b> "Sistema ECC para limpieza de electrodos"	Entrar el tiempo de recuperación tras la limpieza de los electrodos. Durante este tiempo la corriente de salida se mantendrá en el último valor válido.	1 ... 600 s	60 s
Ciclo limpieza ECC	En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción <b>EC</b> "Sistema ECC para limpieza de electrodos"	Entrar el tiempo entre ciclos de limpieza de los electrodos.	0,5 ... 168 h	0,5 h
Polaridad ECC	En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción <b>EC</b> "Sistema ECC para limpieza de electrodos"	Elegir la polaridad del circuito de limpieza de electrodos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positivo</li> <li>■ Negativo</li> </ul>	Según el material del electrodo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Platino: Opción <b>Negativo</b></li> <li>■ Tántalo, Alloy C22, acero inoxidable: Opción <b>Positivo</b></li> </ul>

### 10.7.5 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

Modo WLAN


Nombre SSID


Seguridad de la red → 130

Config de seguridad disponibles

Nombre de usuario	
Contraseña WLAN	
Dirección IP WLAN	→ 130
Dirección MAC de WLAN	
Frase de acceso WLAN	→ 130
Asignar nombre SSID	→ 130
Nombre SSID	→ 131
Estado de conexión	
Intensidad de señal recibida	

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Entrada de usuario / Selección	Ajuste de fábrica
Dirección IP WLAN	-	Introduzca la dirección IP del interface WLAN del dispositivo.	4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)	192.168.1.212
Seguridad de la red	-	Seleccione el tipo de seguridad del interfase WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No es seguro</li> <li>■ WPA2-PSK</li> <li>■ EAP-PEAP with MSCHAPv2</li> <li>■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic.</li> <li>■ EAP-TLS</li> </ul>	WPA2-PSK
Frase de acceso WLAN	El Opción <b>WPA2-PSK</b> está seleccionado en el parámetro Parámetro <b>Security type</b> .	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"> <li>■ Nombre del dispositivo</li> <li>■ Usuario definido</li> </ul>	Usuario definido

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Entrada de usuario / Selección	Ajuste de fábrica
Nombre SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El Opción <b>Usuario definido</b> está seleccionado en el parámetro Parámetro <b>Asignar nombre SSID</b>.</li> <li>■ El Opción <b>Punto de acceso WLAN</b> está seleccionado en el parámetro Parámetro <b>Modo WLAN</b>.</li> </ul>	<p>Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres).</p> <p> El nombre SSID definido por el usuario solo se puede asignar una vez. Si se asigna más de una vez el mismo nombre SSID definido por el usuario, los equipos pueden interferir entre ellos.</p>	Debe ser una cadena de máx. 32 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales	EH_designación de equipo_últimos 7 dígitos del número de serie (p. ej. EH_Promag_300_A 802000)
Aplicar cambios	–	Usar ajustes modificados WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancelar</li> <li>■ Ok</li> </ul>	Cancelar

### 10.7.6 Gestión de configuración

Una vez puesto en marcha el equipo, puede guardar la configuración del equipo o recuperar una configuración anterior.

Para hacerlo puede utilizar Parámetro **Control de configuración** y las opciones relacionadas con el mismo que se encuentran en el Submenú **Configuración del backup**.

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración del backup

► Configuración del backup	
Tiempo de operación	→ ⓘ 131
Última salvaguarda	→ ⓘ 131
Control de configuración	→ ⓘ 131
Estado del Backup	→ ⓘ 132
Comparación resultado	→ ⓘ 132

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

Parámetro	Descripción	Indicación / Selección	Ajuste de fábrica
Tiempo de operación	Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora.	Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)	–
Última salvaguarda	Aparece cuando la última copia de seguridad de datos se guarda en HistoROM.	Días (d), horas (h), minutos (m) y segundos (s)	–
Control de configuración	Escojer la acción a ejecutar con los datos del instrumento en el HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancelar</li> <li>■ Ejecutar copia</li> <li>■ Restablecer</li> <li>■ Comparar</li> <li>■ Borrar datos backup</li> </ul>	Cancelar

Parámetro	Descripción	Indicación / Selección	Ajuste de fábrica
Estado del Backup	Muestra el estado actual de los datos guardados o restaurados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ninguno</li> <li>■ Guardando</li> <li>■ Restaurando</li> <li>■ Borrando</li> <li>■ Comparando</li> <li>■ Reestauración fallida</li> <li>■ Fallo en el backup</li> </ul>	Ninguno
Comparación resultado	Comparación de datos actuales en el instrumento con los guardados en HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Registro de datos idéntico</li> <li>■ Registro de datos no idéntico</li> <li>■ Falta registro de datos</li> <li>■ Registro de datos defectuoso</li> <li>■ Test no realizado</li> <li>■ Grupo de datos incompatible</li> </ul>	Test no realizado

### 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.

## 10.7.7 Uso de parámetros para la gestión de los equipos

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	→ 133
► Borrar código de acceso	→ 133
Resetear dispositivo	→ 134

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

#### Navegación

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

► Definir código de acceso

→ 133

→ 133

### 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

→ 133

→ 133

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

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

## Uso del parámetro para reiniciar el equipo

### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración

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













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








## 10.8 Simulación

Submenú **Simulación** le permite simular, sin que haya realmente un flujo, diversas variables de proceso así como el modo de alarma del equipo, y verificar las cadenas de señales corriente abajo del equipo (válvulas de conmutación o circuitos cerrados de regulación).


### Navegación



Menú "Diagnóstico" → Simulación

► Simulación	
Asignar simulación variable de proceso	→  135
Valor variable de proceso	→  135
Simulación entrada estado	→  135
Nivel de señal de entrada	→  135
Entrada de simulación de corriente 1 ... n	→  135
Valor corriente de entrada 1 ... n	→  135
Simulación de salida de corriente 1 ... n	→  135
Valor salida corriente 1 ... n	→  135
Simulación salida frecuencia 1 ... n	→  135
Valor salida de frecuencia 1 ... n	→  136
Simulación pulsos salida 1 ... n	→  136
Valor pulso 1 ... n	→  136

Simulación salida de conmutación 1 ... n	→  136
Estado de conmutación 1 ... n	→  136
Salida de relé 1 ... n simulación	→  136
Estado de conmutación 1 ... n	→  136
Simulación de alarma en el instrumento	→  136
Categoría de eventos de diagnóstico	→  136
Diagnóstico de Simulación	→  137

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignar simulación variable de proceso	–	Escoja una variable de proceso para la simulación que está activada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Conductividad *</li> </ul>	Desconectado
Valor variable de proceso	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro <b>Asignar simulación variable de proceso</b> (→  135).	Entrar el valor de simulación para la variable de proceso escogida.	Depende de la variable de proceso seleccionada	0
Simulación entrada estado	–	Conmutador simulación del estado de la entrada activado y desactivado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> </ul>	Desconectado
Nivel de señal de entrada	En el parámetro Parámetro <b>Simulación entrada estado</b> se selecciona la opción Opción <b>Conectado</b> .	Elegir el nivel de señal para la simulación del estado de la entrada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alto</li> <li>■ Bajo</li> </ul>	Alto
Entrada de simulación de corriente 1 ... n	–	Active y desactive la simulación de la entrada de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> </ul>	Desconectado
Valor corriente de entrada 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Entrada de simulación de corriente 1 ... n</b> se selecciona la opción Opción <b>Conectado</b> .	Entre el valor de corriente a simular.	0 ... 22,5 mA	0 mA
Simulación de salida de corriente 1 ... n	–	Conmutar la corriente de salida encender y apagar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> </ul>	Desconectado
Valor salida corriente 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Simulación de salida de corriente 1 ... n</b> se selecciona la opción Opción <b>Conectado</b> .	Entrar el valor de corriente de simulación.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Simulación salida frecuencia 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> .	Conmute la simulación de la frecuencia de salida on y off.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> </ul>	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Valor salida de frecuencia 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Simulación salida frecuencia 1 ... n</b> se selecciona la opción Opción <b>Conectado</b> .	Entre el valor de frecuencia de simulación.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulación pulsos salida 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> se selecciona la opción Opción <b>Impulso</b> .	Ajustar y apagar la simulación de pulsos de salida.  Para Opción <b>Valor fijo</b> : Parámetro <b>Anchura Impulso</b> (→ 109) define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ Valor fijo</li> <li>▪ Valor de cuenta atrás</li> </ul>	Desconectado
Valor pulso 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Simulación pulsos salida 1 ... n</b> se selecciona la opción Opción <b>Valor de cuenta atrás</b> .	Entre el número de pulsos de simulación.	0 ... 65 535	0
Simulación salida de conmutación 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> se selecciona la opción Opción <b>Interruptor</b> .	Conmutar el simulador de salida de pulsos de encender a apagar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ Conectado</li> </ul>	Desconectado
Estado de conmutación 1 ... n	–	Elegir el estado de la salida de estado en simulación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abierto</li> <li>▪ Cerrado</li> </ul>	Abierto
Salida de relé 1 ... n simulación	–	Interruptor de simulación de la salida del relé de encendido y apagado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ Conectado</li> </ul>	Desconectado
Estado de conmutación 1 ... n	La opción Opción <b>Conectado</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Simulación salida de conmutación 1 ... n</b> .	Seleccione el estado de la salida de relé para la simulación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Abierto</li> <li>▪ Cerrado</li> </ul>	Abierto
Simulación pulsos salida	–	Ajustar y apagar la simulación de pulsos de salida.  Para Opción <b>Valor fijo</b> : Parámetro <b>Anchura Impulso</b> define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ Valor fijo</li> <li>▪ Valor de cuenta atrás</li> </ul>	Desconectado
Valor pulso	En el parámetro Parámetro <b>Simulación pulsos salida</b> se selecciona la opción Opción <b>Valor de cuenta atrás</b> .	Ajustar y apagar la simulación de pulsos de salida.	0 ... 65 535	0
Simulación de alarma en el instrumento	–	Conmutar la alarma del instrumento encender y apagar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ Conectado</li> </ul>	Desconectado
Categoría de eventos de diagnóstico	–	Selección de la categoría de un evento de diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensor</li> <li>▪ Electrónicas</li> <li>▪ Configuración</li> <li>▪ Proceso</li> </ul>	Proceso






Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Diagnóstico de Simulación	–	Escoger un evento de diagnóstico para simular este evento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Lista de selección de eventos de diagnóstico (según la categoría elegida)</li> </ul>	Desconectado
Intervalo de memoria	–	Definir el intervalo para guardar los datos. Este valor define el intervalo de tiempo en que se guardan los valores en memoria.	1,0 ... 3 600,0 s	–

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

## 10.9 Protección de los ajustes contra accesos no autorizados

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




- Protección del acceso a los parámetros mediante código de acceso →  137
- Protección del acceso a la operación local mediante bloqueo de llave →  70
- Protección del acceso al equipo de medición mediante interruptor de protección contra escritura →  138

### 10.9.1 Protección contra escritura mediante código de acceso




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

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

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

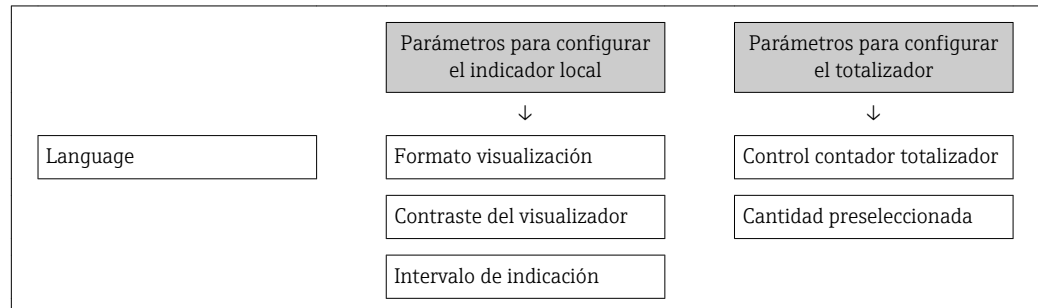
1. Navegue a Parámetro **Definir código de acceso** (→  133).
2. Cadena de máx. 16 dígitos como máximo que puede constar de números, letras y caracteres especiales como código de acceso.
3. Vuelva a introducir el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  133) para su confirmación.
  - ↳ 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 →  70.
- El rol de usuario que tiene actualmente asignado el usuario que ha iniciado sesión mediante el indicador local →  69 aparece indicado en el Parámetro **Estado de acceso**. Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso

### Parámetros que siempre son modificables mediante 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** (→ 📖 133).
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** (→ 📖 133) para su confirmación.
  - ↳ El navegador de Internet pasa a la página de inicio de sesión.

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

- i**
  - Si se activa la protección contra escritura con un código de acceso, solo puede desactivarse mediante ese código de acceso → 📖 70.
  - 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.

### Acceso desde un navegador de Internet, las aplicaciones FieldCare o DeviceCare (mediante la interfaz de servicios CDI-RJ45), un bus de campo

**i** Para recuperar el código, contacte con el personal de servicios de Endress+Hauser.

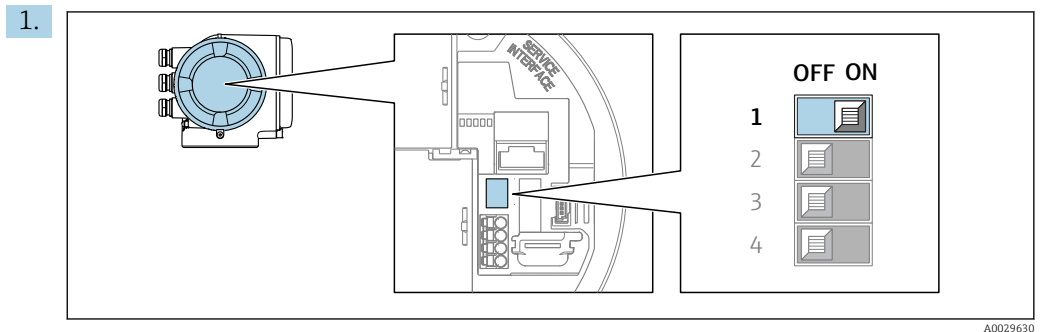
1. Navegue a Parámetro **Borrar código de acceso** (→ 📖 133).
2. Introduzca el código de recuperación.
  - ↳ El código de acceso ha recuperado su valor de origen **0000**. Ahora puede volverse a definir → 📖 137.

## 10.9.2 Protección contra escritura mediante microinterruptor


A diferencia de la protección contra escritura activada mediante un código de acceso de usuario, permite bloquear la escritura en todo el menú de configuración, salvo en Parámetro "Contraste del visualizador".

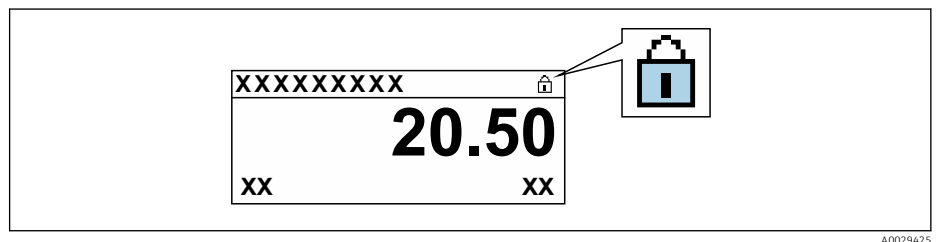
Entonces solo pueden leerse los valores de los parámetros, pero éstos ya no pueden editarse (excepción **Parámetro "Contraste del visualizador"**):

- Mediante indicador local
- Mediante el protocolo PROFIBUS DP




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** la opción **Opción Protección de escritura hardware** se muestra → 140. Además, aparece el símbolo  delante de los parámetros en el encabezado de la pantalla operativa del indicador local y en la vista de navegación del mismo.



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 **Parámetro Estado bloqueo** → 140. En el indicador local, desaparece el símbolo  junto a los parámetros visualizados en el encabezado de la pantalla operativa y en la vista de navegación.



## 11 Operaciones de configuración

### 11.1 Lectura del estado de bloqueo del instrumento


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



Operación → Estado bloqueo

*Alcance funcional del Parámetro "Estado bloqueo"*

Opciones	Descripción
Ninguno	Los derechos de acceso visualizados en el indicador Parámetro <b>Estado de acceso</b> se refieren a →  69. Se visualizan únicamente en el indicador local.
Protección de escritura hardware	El microinterruptor de bloqueo por hardware se activa desde el la placa PCB. Se bloquea con él el acceso con escritura a los parámetros (por módulo de visualización en campo o por software de configuración) →  138.
Temporalmente bloqueado	El acceso con escritura a los parámetros queda bloqueado temporalmente debido a la ejecución de determinados procesos internos (p. ej., carga/descarga de datos, reinicios, 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 →  96
- Para información sobre los posibles idiomas de trabajo con el equipo de medida →  227

### 11.3 Configurar el indicador

Información detallada:





- Sobre los parámetros de configuración básicos del indicador local →  116
- Sobre los parámetros de configuración avanzados del indicador local →  124

### 11.4 Lectura de los valores medidos

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

**Navegación**

Menú "Diagnóstico" → Valor medido

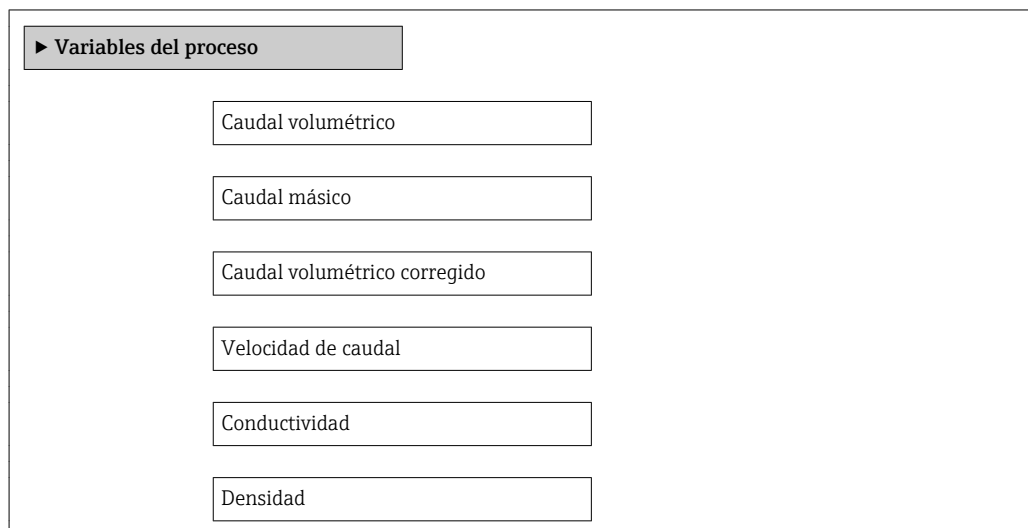
▶ Valor medido	
▶ Variables del proceso	→  141
▶ Totalizador 1 ... n	→  142
▶ Valores de entrada	→  142
▶ Valores de salida	→  144

### 11.4.1 Submenú "Variables del proceso"

El equipo Submenú **Variables del proceso** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar en el indicador los valores medidos efectivos de cada variable de proceso.

#### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Variables del proceso



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

Parámetro	Descripción	Indicación
Caudal volumétrico	Muestra en el indicador el caudal volumétrico puntual efectivo. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico</b> (→ ☰ 100).	Número de coma flotante con signo
Caudal másico	Muestra en el indicador el caudal másico que se acaba de calcular. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro <b>Unidad de caudal másico</b> (→ ☰ 100).	Número de coma flotante con signo
Caudal volumétrico corregido	Muestra en el indicador el caudal volumétrico normalizado puntual calculado. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico corregido</b> .	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 en el indicador el valor de medición de la conductividad en curso. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro <b>Unidad de conductividad</b> .	Número de coma flotante con signo
Densidad	Muestra en el indicador la densidad fija o la densidad efectiva obtenida a partir de un dispositivo externo. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro <b>Unidad de densidad</b> .	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 1 ... n

▶ Totalizador 1 ... n	
Asignar variable de proceso	→ 142
Valor de totalizador 1 ... n	→ 142
Estado del totalizador 1 ... n	→ 142
Estado del totalizador 1 ... n	→ 142

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso	-	Seleccione la variable de proceso para el totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> </ul>	Caudal volumétrico
Valor de totalizador 1 ... n	En Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal másico total</li> <li>■ Caudal de condensados</li> <li>■ Flujo energético</li> <li>■ Diferencia calorífica de caudal</li> </ul>	Visualiza el valor actual del contador totalizador.	Número de coma flotante con signo	0 m <sup>3</sup>
Estado del totalizador 1 ... n	-	Visualiza el estado actual del totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Good</li> <li>■ Uncertain</li> <li>■ Bad</li> </ul>	-
Estado del totalizador 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Target mode</b> se selecciona la opción Opción <b>Auto</b> .	Visualiza el valor de estado actual (hex) del totalizador.	0 ... 0xFF	-

### 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 → 143

▶ Entrada estado 1 ... n → 143

### 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 → 143

Corriente medida 1 ... n → 143

### 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 → 143

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

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

### 11.4.4 Valores de salida

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

#### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de salida

▶ Valores de salida		
▶ Salida de corriente 1 ... n		→ 144
▶ Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n		→ 144
▶ Salida de relé 1 ... n		→ 145

#### Valores para la salida de corriente

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

#### Navegación

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

▶ Salida de corriente 1 ... n		
Corriente de salida 1 ... n		→ 144
Corriente medida 1 ... n		→ 144

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

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

#### Valores para la salida de pulsos/frecuencia/conmutación

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



**Navegación**

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

▶ Salida de conmutación pulso-fre cuenc. 1 ... n

Salida de frecuencia 1 ... n	→  145
Salida de impulsos 1 ... n	→  145
Estado de conmutación 1 ... n	→  145

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Salida de frecuencia 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> .	Visualiza el valor medido efectivo de la salida de frecuencia.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Salida de impulsos 1 ... n	La opción Opción <b>Impulso</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> .	Muestra en el indicador la frecuencia de pulsos efectiva.	Número positivo de coma flotante
Estado de conmutación 1 ... n	El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Modo de operación</b> .	Visualiza el estado actual de la salida de conmutación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abierto</li> <li>■ Cerrado</li> </ul>

**Valores para salida de relé**

Submenú **Salida de relé 1 ... n** contiene todos los parámetros necesarios para visualizar los valores de corriente medidos para cada salida de relé.

**Navegación**

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

▶ Salida de relé 1 ... n



Estado de conmutación	→  145
Conmutar ciclos	→  145
Máx. número de ciclos de conmut	→  145

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

Parámetro	Descripción	Indicación
Estado de conmutación	Muestra el estado actual del relé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Abierto</li> <li>■ Cerrado</li> </ul>
Conmutar ciclos	Muestra el número de ciclos conmutados.	Entero positivo
Máx. número de ciclos de conmut	Muestra el número máximo de ciclos de conmutación garantizados.	Entero positivo

## 11.5 Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso

Dispone de lo siguiente para este fin:

- Parámetros de configuración básica utilizando Menú **Ajuste** (→  97)
- Parámetros de configuración avanzada utilizando Submenú **Ajuste avanzado** (→  121)

## 11.6 Reiniciar (resetear) un totalizador

Los totalizadores se ponen a cero en Submenú **Operación**:




Control contador totalizador 1 ... n

*Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador"*

Opciones	Descripción
Totalizar	Se pone en marcha el totalizador.
Borrar + Mantener	Se detiene el proceso de totalización y el totalizador se pone a cero.
Preseleccionar + detener	Se detiene el proceso de totalización y el totalizador se pone al valor de inicio definido en Parámetro <b>Cantidad preseleccionada 1 ... n</b> .

### Navegación

Menú "Operación" → Manejo del totalizador

▶ Manejo del totalizador	
Control contador totalizador 1 ... n	→  146
Cantidad preseleccionada 1 ... n	→  146
Resetear todos los totalizadores	→  146

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

Parámetro	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Control contador totalizador 1 ... n	Control del valor del totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalizar</li> <li>■ Borrar + Mantener</li> <li>■ Preseleccionar + detener</li> </ul>	Totalizar
Cantidad preseleccionada 1 ... n	Especifique el valor de inicio para el totalizador.	Número de coma flotante con signo	0 m <sup>3</sup>
Resetear todos los totalizadores	Resetear todos los totalizadores a 0 e iniciar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancelar</li> <li>■ Resetear + Iniciar</li> </ul>	Cancelar

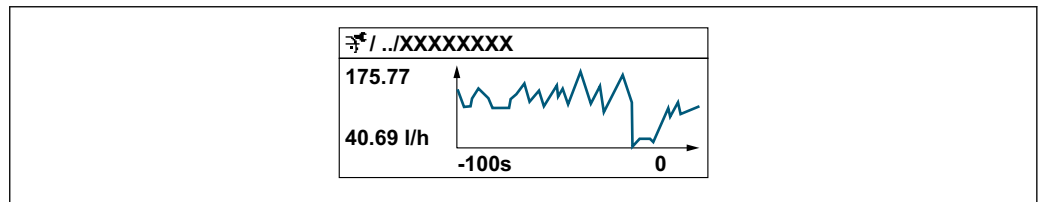
## 11.7 Ver el registro de datos (memoria de valores medidos)

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

- i** 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 → 80.
  - Navegador de Internet

### Elección de funciones

- El equipo puede guardar en total 1000 valores medidos
- 4 canales de registro
- Registro de datos con intervalos de registro ajustables
- Muestra en el indicador en forma de gráfico la tendencia de los valores medidos para cada canal de registro



A0094352




- 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	→  148
Asignación canal 2	→  148
Asignación canal 3	→  148
Asignación canal 4	→  149
Intervalo de memoria	→  149
Borrar memoria de datos	→  149
Registro de datos	→  149
Retraso de conexión	→  149

Control de registro de datos	→  149
Estado registro de datos	→  149
Duración acceso	→  149
▶ Visualización canal 1	
▶ Visualización canal 2	
▶ Visualización canal 3	
▶ Visualización canal 4	

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignación canal 1	El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.	Asignar una variable de proceso al canal de registro en cuestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desconectado</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Velocidad de caudal</li> <li>▪ Conductividad *</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> <li>▪ Salida de corriente 1</li> <li>▪ Salida de corriente 2 *</li> <li>▪ Salida de corriente 3 *</li> <li>▪ Salida de corriente 4 *</li> </ul>	Desconectado
Asignación canal 2	El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b> .	Asignar una variable de proceso al canal de registro en cuestión.	Lista de selección, véase Parámetro <b>Asignación canal 1</b> (→  148)	Desconectado
Asignación canal 3	El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b> .	Asignar una variable de proceso al canal de registro en cuestión.	Lista de selección, véase Parámetro <b>Asignación canal 1</b> (→  148)	Desconectado














Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignación canal 4	El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b> .	Asignar una variable de proceso al canal de registro en cuestión.	Lista de selección, véase Parámetro <b>Asignación canal 1</b> (→  148)	Desconectado
Intervalo de memoria	El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.	Especifique el intervalo de registro a utilizar para el registro de datos. Este valor define el intervalo de tiempo entre dos datos consecutivos a guardar en la memoria.	0,1 ... 3 600,0 s	1,0 s
Borrar memoria de datos	El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.	Se borra toda la memoria de valores medidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancelar</li> <li>■ Borrar datos</li> </ul>	Cancelar
Registro de datos	–	Selección del método de registro de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sobreescritura</li> <li>■ No sobreescritura</li> </ul>	Sobreescritura
Retraso de conexión	En el parámetro Parámetro <b>Registro de datos</b> se selecciona la opción Opción <b>No sobreescritura</b> .	Introducción del tiempo de retardo para el registro de datos de los valores medidos.	0 ... 999 h	0 h
Control de registro de datos	En el parámetro Parámetro <b>Registro de datos</b> se selecciona la opción Opción <b>No sobreescritura</b> .	Inicio y paro del registro de valores medidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ninguno</li> <li>■ Borrar + iniciar</li> <li>■ Parar</li> </ul>	Ninguno
Estado registro de datos	En el parámetro Parámetro <b>Registro de datos</b> se selecciona la opción Opción <b>No sobreescritura</b> .	Muestra en el indicador el estado del registro de valores medidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizado</li> <li>■ Retraso activo</li> <li>■ Activo</li> <li>■ Parado</li> </ul>	Realizado
Duración acceso	En el parámetro Parámetro <b>Registro de datos</b> se selecciona la opción Opción <b>No sobreescritura</b> .	Muestra en el indicador la duración total del registro de datos.	Número positivo de coma flotante	0 s

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

## 12 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

### 12.1 Localización y resolución de fallos generales

Para el indicador local

Fallo	Causas posibles	Solución
Visualizador apagado y sin señales de salida	La tensión de alimentación no concuerda con la indicada en la placa de identificación.	Conecte la tensión de alimentación correcta →  44.
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 un repuesto →  195.
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"> <li>▪ Aumente el brillo del visualizador pulsando simultáneamente  + .</li> <li>▪ Disminuya el brillo del visualizador pulsando simultáneamente  + .</li> </ul>
Visualizador está apagado pero las señales de salida están dentro del rango admisible	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 un repuesto →  195.
Fondo del visualizador local iluminado en rojo	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "Alarma".	Tome las medidas correctivas correspondientes →  162
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"> <li>1. Pulse  +  para 2 s ("posición INICIO").</li> <li>2. Pulse .</li> <li>3. Seleccione el idioma deseado en el Parámetro <b>Display language</b> (→  127).</li> </ol>
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"> <li>▪ Revise el conector y el cable entre módulo de electrónica y módulo de visualización.</li> <li>▪ Pida un repuesto →  195.</li> </ul>

*En caso de fallos en las señales de salida*

Fallo	Causas posibles	Solución
Señal de salida fuera del rango válido	Módulo de electrónica principal defectuoso.	Pida un repuesto → 195.
Se visualizan valores correctos en el visualizador local pero la señal de salida es incorrecta aunque está dentro del rango válido.	Error de configuración	Compruebe y corrija la configuración de parámetros.
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".

*En caso de fallos en el acceso*

Fallo	Causas posibles	Solución
No se puede escribir en parámetros	Protección contra escritura mediante hardware está activada	Ponga en posición <b>OFF</b> los interruptores de protección contra escritura que se encuentran en el módulo de electrónica principal posición → 138.
No se puede escribir en parámetros	El rol de usuario que está activado tiene una autorización de acceso limitada	1. Revise el rol de usuario → 69. 2. Entre el código correcto de acceso de usuario → 70.
Ninguna conexión mediante PROFIBUS DP	Cable del bus PROFIBUS DP mal conectado	Compruebe la asignación de los terminales → 42.
Ninguna conexión mediante PROFIBUS DP	Cable de PROFIBUS DP mal terminado	Revise el resistor de terminación .
No se establece conexión con el servidor Web	Servidor Web inhabilitado	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 → 76.
	Configuración incorrecta de la interfaz Ethernet del ordenador	1. Revise las características del protocolo de Internet (TCP/IP) → 72 → 72. 2. Revise los parámetros de configuración de la red con el IT Manager.
No se establece conexión con el servidor Web	Dirección IP incorrecta	Verifique la dirección IP: 192.168.1.212 → 72 → 72
No se establece conexión con el servidor Web	Datos de acceso a la WLAN incorrectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compruebe el estado de la red WLAN.</li> <li>▪ Inicie sesión en el equipo de nuevo mediante los datos de acceso a la WLAN.</li> <li>▪ Verifique que la WLAN está habilitada en el equipo de medición y el equipo de operación → 72.</li> </ul>
	Comunicación WLAN deshabilitada	–

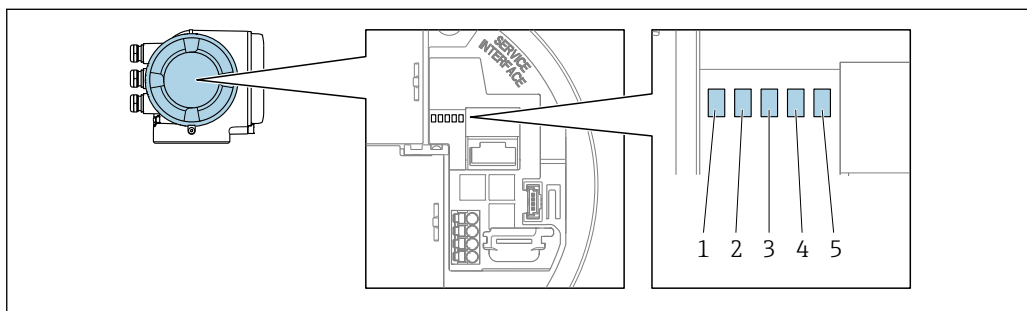
Fallo	Causas posibles	Solución
No se establece conexión con el servidor web, FieldCare o DeviceCare	No existe red WLAN disponible	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe si la recepción WLAN está presente: el LED en el módulo de indicación está encendido azul</li> <li>■ Compruebe si la conexión WLAN está habilitada: el LED en el módulo de indicación parpadea azul</li> <li>■ Active la función de instrumento.</li> </ul>
Conexión de red no presente o inestable	La red WLAN es débil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El equipo de operación está fuera del rango de recepción: compruebe el estado de la red en el equipo de operación.</li> <li>■ Para mejorar el rendimiento de la red, utilice una antena WLAN externa.</li> </ul>
	Comunicación WLAN y Ethernet paralela	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe la configuración de la red.</li> <li>■ Habilite temporalmente solo la WLAN como interfaz.</li> </ul>
Navegador de Internet congelado y no se pueden hacer más operaciones	Transferencia de datos en ejecución	Espere a que finalice la transferencia de datos o acción en curso.
	Pérdida de conexión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise el cable de conexión y la alimentación.</li> <li>2. Actualice el Navegador de Internet y reinicie si fuera necesario.</li> </ol>
Contenidos del navegador de Internet incompletos o ilegibles	No se está utilizando la versión óptima del servidor Web.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilice la versión correcta del navegador de Internet →  71.</li> <li>2. Borre el caché del navegador de Internet y reinicie el navegador.</li> </ol>
	Ajuste inapropiado de los parámetros de configuración de visualización.	Cambie la relación de tamaño fuente/visualizador del navegador de Internet.
No se pueden visualizar o solo de forma incompleta contenidos en el navegador de Internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ JavaScript inhabilitado</li> <li>■ No se puede habilitar el JavaScript</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Habilite el JavaScript.</li> <li>2. Entre <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> como dirección IP.</li> </ol>
Operación con FieldCare o DeviceCare mediante interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000)	El firewall de ordenador o red está interfiriendo con 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.
Sobrescritura del firmware con FieldCare o DeviceCare mediante interfaz de servicio CDI-RJ45 (mediante puerto 8000 o puertos TFTP)	El firewall de ordenador o red está interfiriendo con 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.



## 12.2 Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes

### 12.2.1 Transmisor

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



A0029629

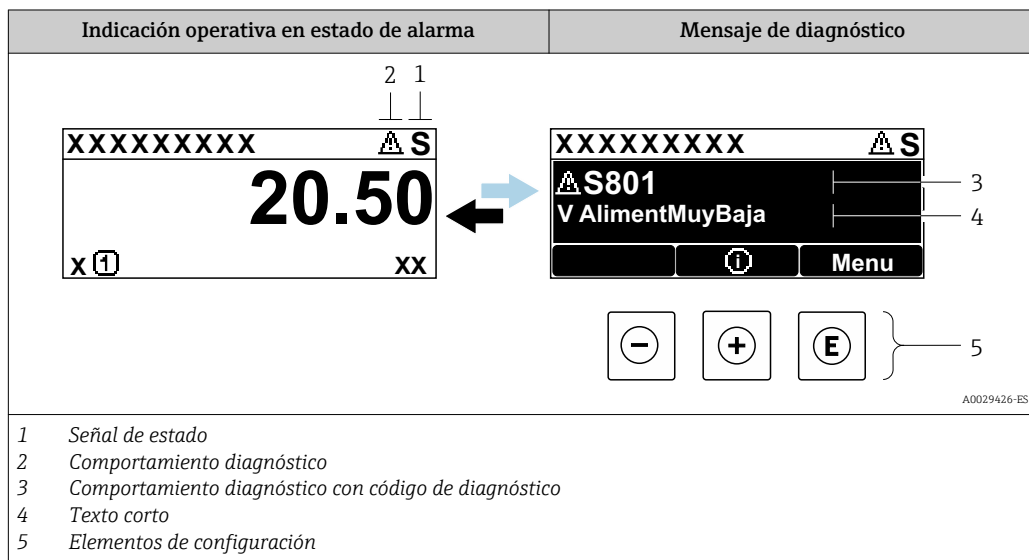
- 1 Tensión de alimentación
- 2 Estado del equipo
- 3 Sin utilizar
- 4 Comunicación
- 5 Interfaz de servicio (CDI) activa, enlace/actividad Ethernet

LED	Color	Significado
1 Tensión de alimentación	Desactivar	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.
	Verde	Tensión de alimentación en orden.
2 Estado del equipo (funcionamiento normal)	Desactivar	Error de firmware
	Verde	El estado del equipo es correcto.
	Intermitente verde	El equipo no está configurado.
	Rojo	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "Alarma".
	Intermitente roja	Se ha producido un evento de diagnóstico al que se le ha asignado el comportamiento correspondiente a "¡Aviso!".
2 Estado del equipo (durante el encendido)	Parpadea lentamente en rojo	Si > 30 segundos: problema con el gestor de arranque.
	Parpadea rápidamente en rojo	Si > 30 segundos: problema de compatibilidad al leer el firmware.
3 Sin utilizar	-	-
4 Comunicación	Desactivar	El equipo no recibe ningún dato Profibus.
	Blanco	El equipo recibe datos Profibus.
5 Interfaz de servicio (CDI), Enlace/Actividad Ethernet	Desactivar	No está conectado o no se ha establecido ninguna conexión.
	Amarillo	Está conectado y hay una conexión establecida.
	Amarillo parpadeante	La interfaz de servicio está activa.

## 12.3 Información de diagnósticos visualizados en el indicador local

### 12.3.1 Mensaje de diagnóstico

Los fallos detectados por el sistema de automonitorización del instrumento de medición se visualizan como un mensaje de diagnóstico, alternándose con el indicador de funcionamiento.



Si hay dos o más eventos de diagnóstico pendientes, se visualizará únicamente el de mayor prioridad.

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

- En el parámetro → 187
- Mediante submenús → 188



#### Señales de estado

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

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

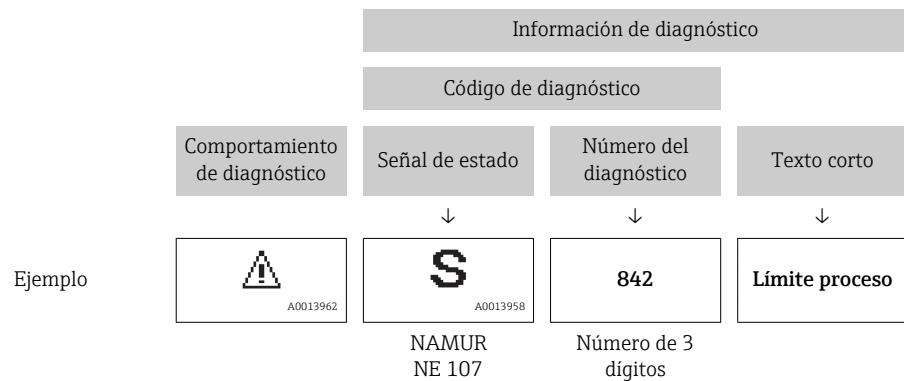
Símbolo	Significado
<b>F</b>	<b>Fallo</b> Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
<b>C</b>	<b>Comprobación de funciones</b> El instrumento está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
<b>S</b>	<b>Fuera de especificación</b> Se está haciendo funcionar el instrumento: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

### Comportamiento de diagnóstico

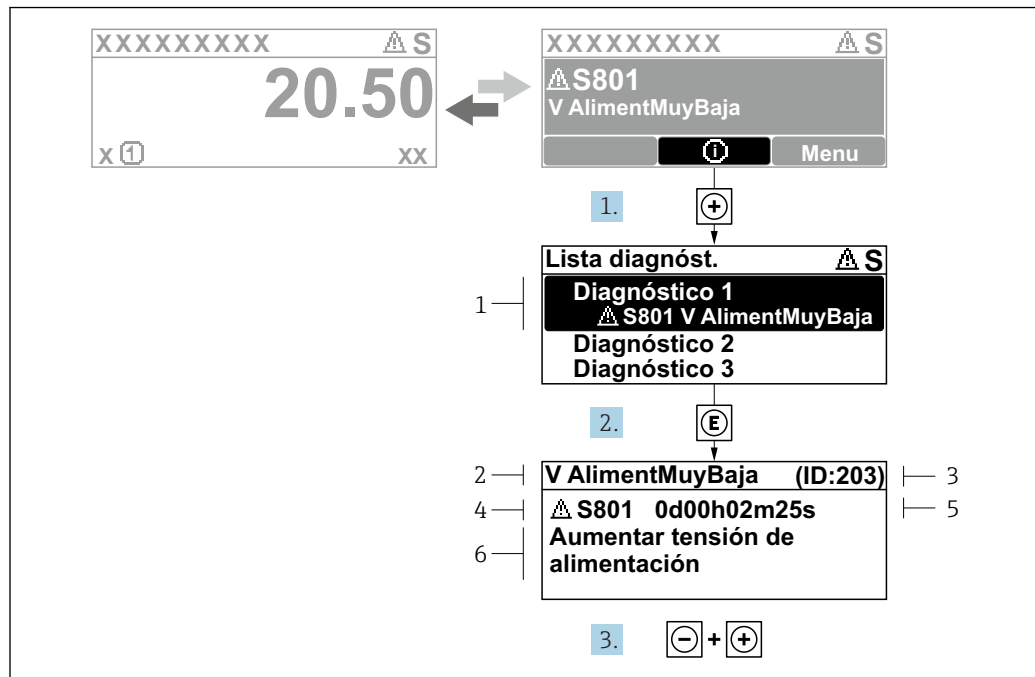
Símbolo	Significado
	<b>Alarma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se interrumpe la medición.</li> <li>Las salidas de señal y los totalizadores toman los valores definidos para situación de alarma.</li> <li>Se genera un mensaje de diagnóstico.</li> </ul>
	<b>Aviso</b> Se reanuda la medición. Las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

### Información de diagnóstico

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



### 12.3.2 Visualización de medidas correctivas



A0029431-ES

Fig. 28 Mensaje acerca de las medidas correctivas

- 1 Información de diagnóstico
- 2 Texto corto
- 3 ID de servicio
- 4 Comportamiento de diagnóstico con código de diagnóstico
- 5 Tiempo de funcionamiento al producirse el evento
- 6 Medidas correctivas

1. El usuario está en el mensaje de diagnóstico.  
Pulse (símbolo ).  
↳ Apertura de Submenú **Lista de diagnósticos**.
2. Seleccione el evento de diagnóstico buscado mediante o y pulse .
3. Pulse simultáneamente + .

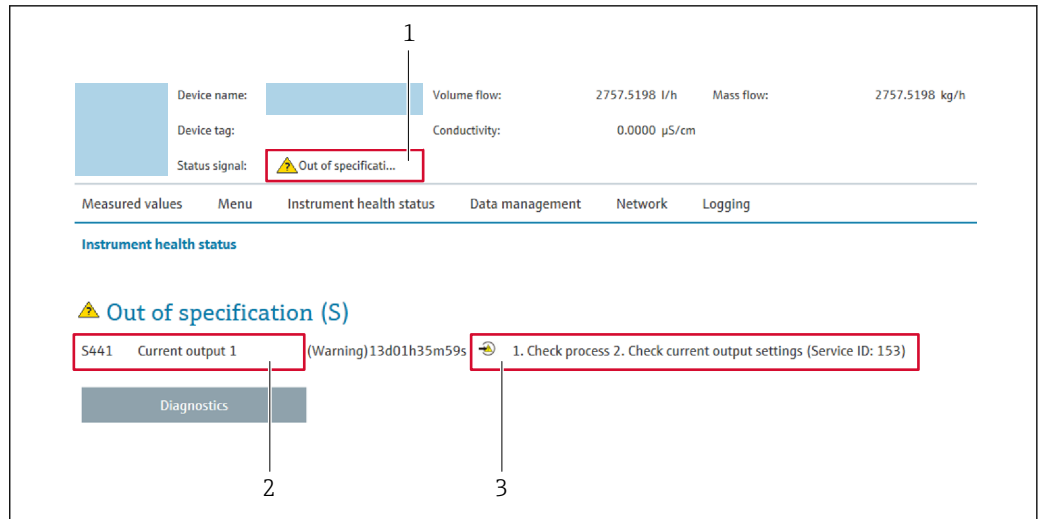
El usuario está en Menú **Diagnóstico** en una entrada para un evento de diagnóstico, p. ej. en las opciones Submenú **Lista de diagnósticos** o Parámetro **Último diagnóstico**.

1. Pulse .
2. Pulse simultáneamente + .

## 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.



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

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

- En el parámetro → 187
- Mediante submenú → 188

### Señales de estado

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

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

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

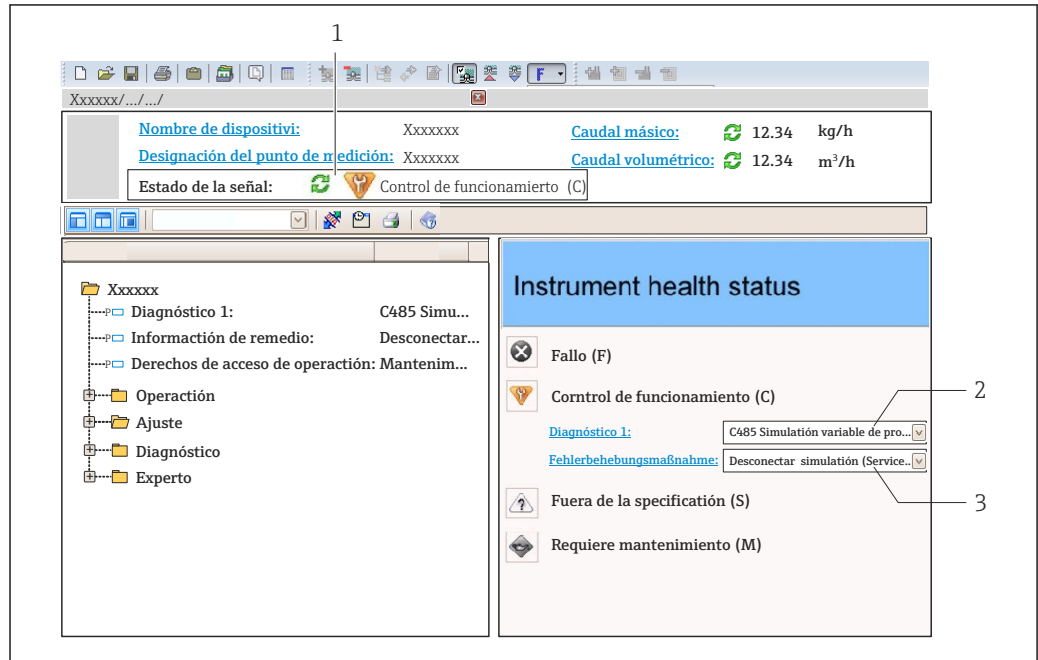
### 12.4.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

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.



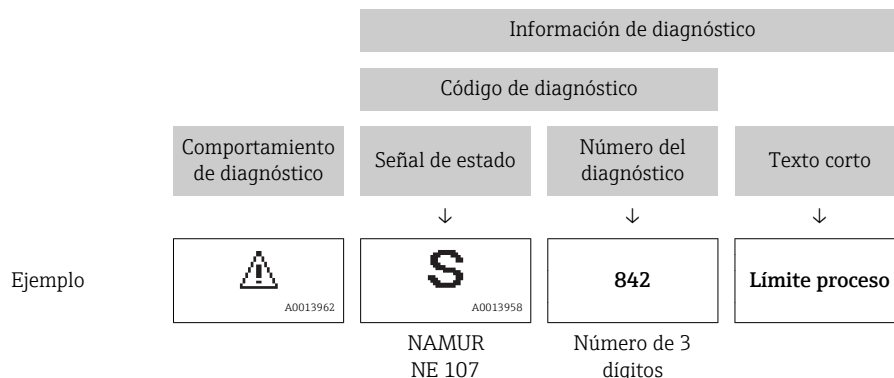
- 1 Área de estado con señal de estado → 154
- 2 Información de diagnóstico → 155
- 3 Información sobre medidas correctivas con ID de servicio

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

- En el parámetro → 187
- Mediante submenú → 188

### Información de diagnóstico

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



### 12.5.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

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

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

El usuario está en Menú **Diagnóstico**.

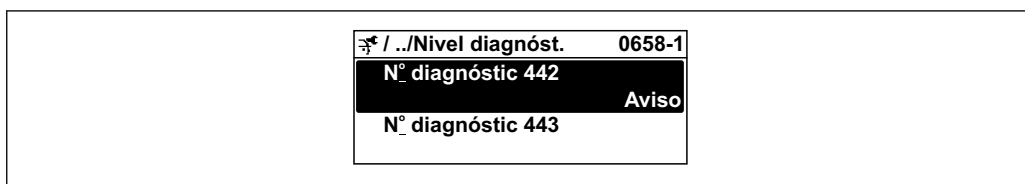
1. Abrir el parámetro deseado.
2. En el lado derecho del área de trabajo, colocándose con el ratón sobre el parámetro.
  - ↳ Aparece una herramienta del software con información sobre remedios para el evento de diagnóstico en cuestión.

## 12.6 Adaptar la información de diagnósticos

### 12.6.1 Adaptar el comportamiento ante 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



A0019179-ES

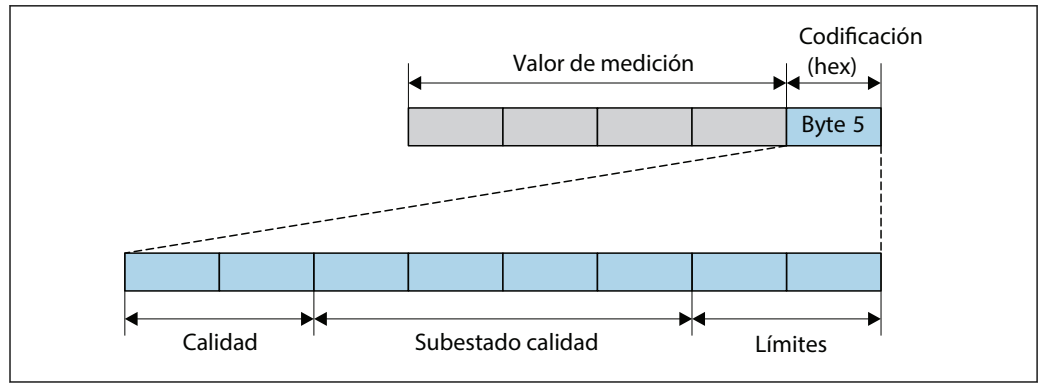
### Comportamientos ante diagnóstico disponibles

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 de valores medidos mediante PROFIBUS y los totalizadores no resultan afectados. Se genera un mensaje de diagnóstico.
Diario de entradas	El equipo sigue midiendo. El mensaje de diagnóstico se visualiza únicamente en Submenú <b>Lista de eventos</b> (Submenú <b>Lista de eventos</b> ) y no se visualiza en alternancia 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 bloques funcionales Entrada analógica, Entrada digital y Totalizador han sido configurados para la transmisión cíclica de datos, el estado del equipo se presenta codificado según la especificación PROFIBUS PA Profile 3.02 y se transmite junto con el valor medido al máster PROFIBUS (Clase 1) mediante el byte de codificación (byte 5). El byte de codificación se compone de tres segmentos: Calidad, Calidad subestado y Límites.



A0032228-ES

29 Estructura del byte de codificación

El contenido del byte de codificación varía según la configuración del modo de alarma que se haya definido para el bloque funcional en cuestión. Según cuál sea el modo de alarma configurado, la información del estado conforme a las Especificaciones del perfil PROFIBUS PA 3.02 se transmite al administrador PROFIBUS (Clase 1) por medio del byte de codificación .

**Determinación del estado del valor medido y del estado del equipo mediante el comportamiento ante diagnóstico**

Cuando se asigna un comportamiento ante diagnóstico, se modifica también el estado del valor medido y el estado del equipo correspondiente a la información de diagnóstico. El estado del valor medido y el estado del equipo dependen de la elección de comportamiento ante diagnóstico realizada y del grupo al que pertenece la información de diagnóstico.

Las informaciones de diagnóstico están agrupadas de la forma siguiente:

- Información de diagnóstico relativa al sensor: diagnósticos de número 000 a 199  
→ 160
- Información de diagnóstico relativa a la electrónica: diagnósticos de número 200 a 399  
→ 161
- Información de diagnóstico relativa a la configuración: diagnósticos de número 400 a 599 → 161
- Información de diagnóstico relativa al proceso: diagnósticos de número 800 a 999  
→ 162

Según cual sea el grupo al que pertenece la información de diagnóstico, el estado del valor medido y el estado del equipo tienen asignados de forma fija los siguientes comportamientos ante diagnóstico:

*Información de diagnóstico relativa al sensor: diagnósticos de número 000 a 199*

Comportamiento de diagnóstico (configurable)	Estado del valor medido (módulo fijo)				Diagnosis del aparato (módulo fijo)
	Calidad	Calidad Subestado	Codificación (hex)	Categoría (NE107)	
Alarma	BAD	Mantenimiento alarma	0x24 a 0x27	F (Fallo)	Mantenimiento alarma
Aviso	BUENO (GOOD)	Mantenimiento necesario	0xA8 a 0xAB	M (Mantenimiento)	Mantenimiento necesario
Solo entrada en libro de registros	BUENO (GOOD)	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Off (desactivada)					



*Información de diagnóstico relativa a la electrónica: diagnósticos de número 200 a 399**Diagnósticos de número 200 a 301, 303 a 399*

Comportamiento de diagnóstico (configurable)	Estado del valor medido (módulo fijo)				Diagnosis del aparato (módulo fijo)
	Calidad	Calidad Subestado	Codificación (hex)	Categoría (NE107)	
Alarma	BAD	Mantenimiento alarma	0x24 a 0x27	F (Fallo)	Mantenimiento alarma
Aviso					
Solo entrada en libro de registros	BUENO (GOOD)	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Off (desactivada)					

*Información sobre el diagnóstico de número 302*

Comportamiento de diagnóstico (configurable)	Estado del valor medido (módulo fijo)				Diagnosis del aparato (módulo fijo)
	Calidad	Calidad Subestado	Codificación (hex)	Categoría (NE107)	
Alarma	BAD	Comprobación de funciones, control local	0x3C a 0x3F	C	Comprobación de funciones
Aviso	BUENO (GOOD)	Comprobación de funciones	0xBC a 0xBF	-	-

La información sobre el diagnóstico de número 302 (comprobación de equipo activa) está activa durante una verificación Heartbeat interna o externa.

- Estado de la señal: Comprobación de funciones
- Elección del comportamiento según diagnóstico: alarma o aviso (ajuste de fábrica)

Cuando la verificación Heartbeat se inicia, el registro de datos se interrumpe, la salida adopta el último valor medido válido y los totalizadores dejan de contar.


*Información de diagnóstico relativa a la configuración: diagnósticos de número 400 a 599*



Comportamiento de diagnóstico (configurable)	Estado del valor medido (módulo fijo)				Diagnosis del aparato (módulo fijo)
	Calidad	Calidad Subestado	Codificación (hex)	Categoría (NE107)	
Alarma	BAD	Función verificar	0x3C a 0x3F	C (Comprobaciones)	Función verificar
Solo entrada en libro de registros	BUENO (GOOD)	Función verificar	0xBC a 0xBF	-	Función verificar
Off (desactivada)					
Solo entrada en libro de registros	BUENO (GOOD)	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Off (desactivada)					

Información de diagnóstico relativa al proceso: diagnósticos de número 800 a 999

Comportamiento de diagnóstico (configurable)	Estado del valor medido (módulo fijo)				Diagnóstico del aparato (módulo fijo)
	Calidad	Calidad Subestado	Codificación (hex)	Categoría (NE107)	
Alarma	BAD	Proceso relacionado con	0x28 a 0x2B	F (Fallo)	Condiciones proceso no válidas
Aviso	INCIERTO	Proceso relacionado con	0x78 a 0x7B	S (Fuera de especificaciones)	Condiciones proceso no válidas
Solo entrada en libro de registros	BUENO (GOOD)	ok	0x80 a 0x8E	-	-
Off (desactivada)					

## 12.7 Visión general sobre informaciones 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. Cambiar la información de diagnósticos →  159

### 12.7.1 Diagnóstico del sensor

Nº	Información de diagnóstico Texto corto	Remedio	Variables de medición afectadas	
043	Cortocircuito del sensor	1. Comprobar cable del sensor y sensor 2. Ejecutar verificación Heartbeat 3. Sustituir cable sensor o sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductividad</li> <li>▪ Conductividad corregida</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> <li>▪ Detección tubería vacía</li> <li>▪ Velocidad de caudal</li> <li>▪ Supresión de caudal residual</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 ... 0x6B
	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			
082	Almacenamiento de datos		1. Compruebe el módulo de conexiones 2. Contacte con servicio técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Señal de estado	F		
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
083	Contenido de la memoria		1. Reiniciar el instrumento 2. Reestablecer la S-DAT del HistoROM ('Borrar el instrumento' parámetros) 3. Sustituir el HistoROM S-DAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Señal de estado	F		
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
169	Fallo en medición de conductividad		1. Compruebe las condiciones de tierra 2. Desactive la medición de conductividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Señal de estado	M		
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
170	Resistencia de bobina	Comprobar temperatura ambiente y de proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
180	Sensor de temperatura defectuoso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar conexiones del sensor</li> <li>2. Sustituir cable del sensor o sensor</li> <li>3. Apagar medida de temperatura temperature measurement</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
181	Conexión de sensor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar cable del sensor y sensor</li> <li>2. Ejecutar verificación Heartbeat</li> <li>3. Sustituir cable sensor o sensor</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

### 12.7.2 Diagnóstico de la electrónica

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
201	Fallo de instrumento	1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
242	Software incompatible	1. Verificar software 2. Electrónica principal: programación flash o cambiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
252	Módulos incompatibles	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"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
252	Módulos incompatibles	1. Comprobar si está conectado el módulo electrónico correcto 2. Sustituir el módulo electrónico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
262	Conexión electrónica sensor defect.	1. Comprobar o sustituir el cable de conexión entre el módulo sensor (ISEM) y la electrónica 2. Comprobar o sustituir la ISEM o la electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
270	Error electrónica principal	Sustituir electrónica principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal máscico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
271	Error electrónica principal	1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir electrónica principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal máscico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
272	Error electrónica principal	1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal máscico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
273	Error electrónica principal	Cambiar electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
275	Módulo E/S 1 ... n defectuoso	Sustituir módulo E/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
276	Módulo E/S 1 ... n averiado	1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir módulo E/S	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm



N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
283	Contenido de la memoria		1. Resetear el instrumento 2. Contacte con servicio técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Señal de estado	F		
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
302	Verificación del instrumento activa		Verificación del instrumento activa, por favor espere.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Señal de estado	C		
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

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			
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	-
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Señal de estado	M		
Comportamiento de diagnóstico	Warning			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
311	Error electrónica	1. No resetear el instrumento 2. Contacte con servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			M
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
332	Falló la escritura en el HistoROM	Sustituir circuito interface Ex d/XP, sustituir transmisor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

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"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

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"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
373	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	1. Transferir datos o resetear equipo 2. Contacte servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
375	Fallo en comunicación I/O 1 ... n	1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si el fallo vuelve a ocurrir 3. Sustituir la electrónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
Comportamiento de diagnóstico	Alarm			

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
376	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	1. Sustituir electrónica del sensor (ISEM) 2. Apagar mensaje de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	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	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	1. Comprobar cable del sensor y sensor 2. Ejecutar Verificación Heartbeat 3. Sustituir cable del sensor o sensor	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	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			
382	Almacenamiento de datos	1. Insertar T-DAT 2. Sustituir T-DAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
383	Contenido de la memoria	1. Reinicio del instrumento 2. Borrar la T-DAT via 'Borrar el instrumento' 3. Sustituir la T-Dat	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
387	Fallo datos HistoROM	Contacte con servicio técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
512	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	1. Comprobar tiempo de ECC 2. Apagar ECC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

### 12.7.3 Diagnóstico de la configuración

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"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	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"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
410	Transf. datos		1. Comprobar conexión 2. Volver transf datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Señal de estado	F		
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm		

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
412	Procesando descarga		Descarga activa, espere por favor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Initial value		
	Coding (hex)	0x4C ... 0x4F		
	Señal de estado	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
431	Reajuste 1 ... n		Realizar recorte	-
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Señal de estado	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
437	Config. incompatible	1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
438	Conjunto de datos	Comprobar datos ajuste archivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 ... 0x6B
	Señal de estado			M
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
441	Salida de corriente 1 ... n	1. Comprobar proceso 2. Comprobar ajustes corriente de salida	-	
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			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			
442	Salida de frecuencia 1 ... n		1. Verificar proceso 2. Verificar ajuste de salida de frecuencia	-
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Señal de estado	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			
443	Salida de impulsos 1 ... n		1. Verificar proceso 2. Verificar ajuste de salida de impulsos	-
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Señal de estado	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	Corriente de entrada 1 ... n		1. Comprobar el proceso 2. Comprobar ajustes corriente de entrada	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> </ul>
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Señal de estado	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			
453	Supresión de valores medidos	Desactivar paso de caudal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductividad</li> <li>▪ Conductividad corregida</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> <li>▪ Detección tubería vacía</li> <li>▪ Velocidad de caudal</li> <li>▪ Supresión de caudal residual</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
463	Entrada analógica 1 ... n selec. inválida	1. Comprobar la configuración módulo/ canal 2. Comprobar la configuración del módulo I/O	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
482	FB not Auto/Cas	Ajustar bloque en modo AUTO	-	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
484	Simulación Modo Fallo	Desconectar simulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0x3C ... 0x3F
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
485	Simulación variable de proceso	Desconectar simulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
486	Entrada de simulación de corriente 1 ... n	Desconectar simulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
491	Simulación de salida de corriente 1 ... n	Desconectar simulación	-	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
492	Simulación salida de frecuencia 1 ... n	Desconectar simulación salida de frecuencia	-	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
493	Simulación salida de impulsos 1 ... n	Desconectar simulación salida de impulsos	-	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
494	Simulación salida de conmutación 1 ... n	Desconectar simulación salida de conmutación	-	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			C
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

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

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
496	Simulación entrada estado		Desactivar entrada de estado de simulación	-
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Señal de estado	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

N°	Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas
	Texto corto			
497	Bloque salida simulación		Desactivar simulación	-
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Señal de estado	C		
	Comportamiento de diagnóstico	Warning		

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
511	Conf de ISEM defectuosa	1. Comprobar periodo de medida y tiempo de integración 2. Comprobar propiedades del sensor properties	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			C
	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	-	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0x3C ... 0x3F
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
530	Limpieza de electrodo en funcionamiento	Desactive ECC	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	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"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal máxico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	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	-	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Warning

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
594	Salida de relé simulación	Desconectar simulación salida de conmutación	-	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Function check
	Coding (hex)			0xBC ... 0xBF
	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. Verificar cableado 2. Sustituir módulo E/S	-	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x28 ... 0x2B
	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"> <li>▪ Conductividad</li> <li>▪ Conductividad corregida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> <li>▪ Detección tubería vacía</li> <li>▪ Velocidad de caudal</li> <li>▪ Supresión de caudal residual</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x28 ... 0x2B
	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"> <li>▪ Conductividad</li> <li>▪ Conductividad corregida</li> <li>▪ Valor medido 1</li> <li>▪ Valor medido 2</li> <li>▪ Valor medido 3</li> <li>▪ Densidad</li> <li>▪ Temperatura de la electrónica</li> <li>▪ Detección tubería vacía</li> <li>▪ Velocidad de caudal</li> <li>▪ Supresión de caudal residual</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Densidad de Referencia</li> <li>▪ Caudal volumétrico corregido</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x28 ... 0x2B
	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			
834	Temperatura de proceso muy alta		Reducir temperatura del proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	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			
835	Temperatura de proceso muy baja		Aumentar temperatura de proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	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			
842	Límite del proceso		Supresión de caudal residual activo! 1. Chequear configuración de Supresión de caudal residual	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	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			
882	Entrada Señal	1. Comprobar configuración entrada 2. Comprobar sensor de presión o condiciones de proceso	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Valor medido 1</li> <li>■ Valor medido 2</li> <li>■ Valor medido 3</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Señal de estado			F
	Comportamiento de diagnóstico			Alarm

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	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"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	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			
938	Interferencia EMC	1. Comprobar condiciones ambientales sobre influencias de CEM 2. Borrar mensaje de diagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	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.

Información de diagnóstico		Remedio	Variables de medición afectadas	
Nº	Texto corto			
961	Potencial electrodo fuera espec.	1. Compruebe las condiciones de proceso 2. Compruebe las condiciones ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección tubería vacía</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal mástico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	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			
962	Tubería vacía	1. Realizar ajuste tubería llena 2. Realizar ajuste tubería vacía 3. Apagar detección tubería vacía	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Conductividad corregida</li> <li>■ Velocidad de caudal</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Caudal mástico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> </ul>	
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x28 ... 0x2B
	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:

- Mediante indicador local →  156
- Mediante navegador de Internet →  157
- Desde el software de configuración "FieldCare" →  159
- Desde el software de configuración "DeviceCare" →  159

 Los eventos de diagnóstico restantes que están pendientes pueden visualizarse en Submenú **Lista de diagnósticos** →  188


### Navegación

Menú "Diagnóstico"

 <b>Diagnóstico</b>	
Diagnóstico actual	→  188
Último diagnóstico	→  188

Tiempo de funcionamiento desde inicio	→ 188
Tiempo de operación	→ 188

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

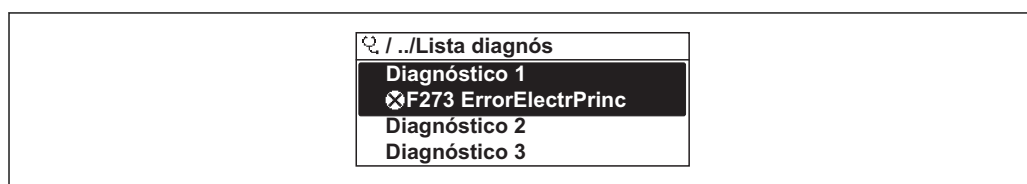
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Diagnóstico actual	Se ha producido un evento de diagnóstico.	Muestra el diagnóstico actual, junto al evento y la información del diagnóstico.  Si se han emitido simultáneamente dos o más mensajes de diagnóstico, se visualiza aquí el mensaje de máxima 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

 30 Considérese el ejemplo del indicador local

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

- Mediante indicador local → 156
- Mediante navegador de Internet → 157
- Desde el software de configuración "FieldCare" → 159
- Desde el software de configuración "DeviceCare" → 159

## 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

31 *Considérese el ejemplo del indicador local*

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

La historia de eventos incluye entradas de:

- Eventos de diagnóstico → 162
- Eventos de información → 189

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

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

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

- Mediante indicador local → 156
- Mediante navegador de Internet → 157
- Desde el software de configuración "FieldCare" → 159
- Desde el software de configuración "DeviceCare" → 159

Para filtrar los mensajes de evento que se visualizan → 189

**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
I1184	Indicador conectado
I1256	Indicador: estado de acceso cambiado
I1278	Detectado reset en módulo I/O
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	Coating 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
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	Resetear todos los totalizadores
I1625	Activa protección contra escritura
I1626	Protección contra escritura desactivada
I1627	Login al servidor web satisfactorio
I1628	Muestra acceso correcto
I1629	Inicio sesión CDI correcto
I1631	Cambio de acceso al servidor web

Número de información	Nombre de información
I1632	Muestra fallo acceso
I1633	Fallo en inicio sesión CDI
I1634	Borrar parámetros de fábrica
I1635	Borrar parámetros de suministro
I1636	Borrar dirección Fieldbus
I1639	Máx. núm de ciclos conmut alcanzado
I1649	Protección escritura hardware activada
I1650	Protección escritura hardw desactivada
I1712	Nuevo archivo flash recibido
I1725	Electrónica del sensor (ISEM) cambiado
I1726	Fallo en configuración de backup

## 12.11 Reiniciar el equipo de medición

Mediante Parámetro **Resetear dispositivo** (→  134) puede recuperarse toda la configuración de fábrica o poner parte de la configuración a unos valores preestablecidos.

### 12.11.1 Alcance funcional del Parámetro "Resetear dispositivo"




Opciones	Descripción
Cancelar	No se ejecutará ninguna acción y el usuario saldrá del parámetro.
Poner en estado de suministro	Los parámetros para los que se pidió un ajuste a medida recuperan dichos ajustes. 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 valor medido). Se mantiene la configuración del equipo.
Restaurar S-DAT	Se restablecen los datos guardados en la unidad S-DAT. El registro de datos de la memoria electrónica se almacena en la unidad S-DAT.  Esta opción se muestra en el indicador solo en modo de alarma.

## 12.12 Información del aparato

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





### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Información del equipo


► Información del equipo	
Nombre del dispositivo	→  192
Número de serie	→  192
Versión de firmware	→  192

Nombre de dispositivo	→ 192
Código de Equipo	→ 192
Código de Equipo Extendido 1	→ 192
Código de Equipo Extendido 2	→ 192
Código de Equipo Extendido 3	→ 193
Versión ENP	→ 193
PROFIBUS ident number	→ 193
Status PROFIBUS Master Config	→ 193

**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.	Máx. 32 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /).	Promag 300 DP
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	-
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., /).	-
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	-



Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
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
PROFIBUS ident number	Muestra el número de identificación de PROFIBUS.	0 ... FFFF	0x156C
Status PROFIBUS Master Config	Muestra el estado de la configuración del máster PROFIBUS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Activo</li> <li>■ No activado</li> </ul>	No activado

## 12.13 Historial del firmware

Estado de actualización fecha	Versión de firmware	Código de producto para "Versión de firmware"	Firmware cambios	Tipo de documentación	Documentación
06.2018	01.00.zz	Opción 75	Firmware original	Manual de instrucciones	

-  Se puede actualizar el firmware a la versión actual o anterior mediante la interfaz de servicio (CDI).
-  Para asegurar la compatibilidad de una versión de firmware con la anterior, los ficheros descriptores de dispositivos instalados y 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 descargas en la web de Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Descargas
  - Especifique los siguientes detalles:
    - Raíz del producto: p. ej. 5W3B  
La raíz del producto es la primera parte del código de producto: véase la placa de identificación del equipo.
    - Búsqueda de texto: información del fabricante
    - Tipo de producto: Documentación – Documentación técnica

## 13 Mantenimiento

### 13.1 Tareas de mantenimiento

No requiere labores de mantenimiento especiales.

#### 13.1.1 Limpieza externa

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

#### **ADVERTENCIA**

**Los detergentes pueden dañar la caja de plástico del transmisor.**

- ▶ No utilice vapor a alta presión.
- ▶ Utilice únicamente detergentes admisibles especificados.

**Detergentes admisibles para la caja de plástico del transmisor**

- Detergentes domésticos disponibles en el mercado
- Alcohol metílico o alcohol isopropílico
- Disoluciones de jabón suave


#### 13.1.2 Limpieza interior

No se prevé la limpieza interior del dispositivo.

#### 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) →  234

### 13.2 Equipos de medida y ensayo

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

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

Lista de algunos equipos de medición y diagnóstico: →  197

### 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 Reparaciones

### 14.1 Observaciones generales

#### 14.1.1 Enfoque para reparaciones y conversiones

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



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

#### 14.1.2 Observaciones sobre reparaciones y conversiones

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 que haga e introdúzcalo en la base de datos de la gestión del ciclo de vida *W@M*.

### 14.2 Piezas de repuesto

 Número de serie del equipo de medición:  
Puede leerse desde la interfaz Parámetro **Número de serie** (→  192) en Submenú **Información del equipo**.

### 14.3 Personal de servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios.

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

### 14.4 Devolución del equipo

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

1. Para obtener más información, consulte la página web <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Devuelva el equipo siempre que tenga que hacerse alguna reparación o calibración o en caso de que el equipo pedido o suministrado no sea el correcto.

## 14.5 Eliminación de residuos

### 14.5.1 Desinstalación del equipo de medición

1. Desconecte el equipo.

#### ADVERTENCIA

##### **Peligro para el personal por condiciones de proceso.**

- ▶ Tenga cuidado ante condiciones de proceso que pueden ser peligrosas como la presión en el instrumento de medición, las temperaturas elevadas o propiedades corrosivas del fluido.

2. Realice los pasos de montaje y conexión descritos en las secciones "Montaje del equipo de medición" y "Conexión de los dispositivos de medición" en el orden inverso. Observe las instrucciones de seguridad.

### 14.5.2 Eliminación del instrumento 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 lo siguiente a la hora del desguace:










- ▶ 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](http://www.endress.com).


### 15.1 Accesorios específicos según el equipo

#### 15.1.1 Para los transmisores



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"> <li>▪ Certificaciones</li> <li>▪ Salida</li> <li>▪ Entrada</li> <li>▪ Visualización/operación</li> <li>▪ Caja</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> Código de producto: 5X3BXX</p> <p> Instrucciones de instalación EA01263D</p>
Módulo remoto de indicación y operación DKX001	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si el pedido se cursa directamente con el equipo de medición: Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción O "Indicador remoto de 4 líneas, iluminado; 10 m (30 ft) Cable; control óptico"</li> <li>▪ Si el pedido se cursa por separado: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Equipo de medición: código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción M "Ninguno, preparado para indicación remota"</li> <li>▪ DKX001: a partir de la estructura de pedido del producto DKX001</li> </ul> </li> <li>▪ Si el pedido se cursa inmediatamente a continuación: DKX001: a partir de la estructura de pedido del producto DKX001</li> </ul> <p><b>Soporte de montaje para el equipo DKX001</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si se cursa pedido directamente: código de producto para "Accesorios adjuntos", opción RA "Soporte de montaje, tubería 1/2"</li> <li>▪ Si el pedido se cursa inmediatamente a continuación: código de producto: 71340960</li> </ul> <p><b>Cable de conexión (cable de replazo)</b> A partir de la estructura de pedido del producto: DKX002</p> <p> Más información sobre el módulo remoto de indicación y operación DKX001 →  228.</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 adjunto", opción P8 "Antena inalámbrica de amplio alcance".</p> <p> La antena WLAN externa no es apta para usarse en aplicaciones higiénicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Más información sobre la interfaz WLAN →  78.</li> </ul> <p> Número de pedido: 71351317</p> <p> Instrucciones de instalación EA01238D</p>

Cubierta protectora	<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>
Cable para conexión a tierra	Juego, comprende dos cables de puesta a tierra para compensación de potencial.



### 15.1.2 Para los sensores

Accesorios	Descripción
Discos de puesta a tierra	<p>Se utilizan para conectar el producto con tierra, cuando la tubería de medición está revestida, a fin de asegurar la realización correcta de las mediciones.</p> <p> Para detalles, véanse las Instrucciones de instalación EA00070D</p>

## 15.2 Accesorios específicos para el mantenimiento

Accesorios	Descripción
Applicator	<p>Software para selección y dimensionado de equipos de medida de Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opción de equipos de medición para satisfacer las necesidades industriales</li> <li>▪ Cálculo de los datos necesarios para identificar el caudalímetro óptimo: p. ej., diámetro nominal, pérdida de carga, velocidad de caudal o precisión.</li> <li>▪ Representación gráfica de los resultados del cálculo</li> <li>▪ Determinación del código de producto parcial, gestión, documentación y acceso a todos los datos y parámetros relacionados con el proyecto durante todo el ciclo de vida del proyecto.</li> </ul> <p>Applicator puede obtenerse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En Internet: <a href="https://portal.es.endress.com/webapp/applicator">https://portal.es.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>▪ En un DVD descargable para su instalación local en un PC.</li> </ul>
W@M	<p>W@M Gestión del Ciclo de Vida</p> <p>Productividad mejorada con disponibilidad de información siempre disponible. Desde el primer día de planificación y durante el ciclo de vida completa de los activos se generan datos relativos a una planta de tratamiento y sus componentes.</p> <p>W@M La Gestión del Ciclo de Vida constituye una plataforma de información abierta y flexible con herramientas online y en campo. El acceso instantáneo para los empleados a datos actuales, en profundidad, reduce el tiempo de ingeniería de la planta, acelera los procesos de compras e incrementa el tiempo operativo de la planta.</p> <p>Juntamente con los servicios adecuados, la Gestión del Ciclo de Vida W@M potencia la productividad en todas las etapas. Para más información, visite nuestra web: <a href="http://www.es.endress.com/lifecyclemanagement">www.es.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>
FieldCare	<p>Software de Endress+Hauser para la gestión de activos de la planta (PAM) basado en tecnología FDT.</p> <p>Puede configurar todas las unidades de campo inteligentes que usted tiene en su sistema y le ayuda a gestionarlas convenientemente. El uso de la información sobre el estado es también una forma sencilla y efectiva para chequear el estado de dicha unidades de campo.</p> <p> Manuales de instrucciones BA00027S y BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Herramienta de conexión y configuración de equipos de campo Endress+Hauser.</p> <p> Catálogo de novedades IN01047S</p>

## 15.3 Componentes del sistema

Accesorios	Descripción
Gestor gráfico de datos Memograph M	<p>El gestor gráfico de datos Memograph M proporciona información sobre todas las variables medidas relevantes. Registra correctamente valores medidos, monitoriza valores límite y analiza puntos de medida. Los datos se guardan en la memoria interna de 256 MB y también en una tarjeta SD o un lápiz USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Información técnica TIO0133R</li> <li>▪ Manual de instrucciones BA00247R</li> </ul> </p>
iTEMP	<p>Los transmisores de temperatura pueden utilizarse en todo tipo de aplicaciones y son apropiados para medir gases, vapor y líquidos. Pueden utilizarse para proporcionar a otro dispositivo la temperatura del producto.</p> <p> Documento FA00006T: "Ámbitos de actividad"</p>

## 16 Datos técnicos

### 16.1 Aplicación


El instrumento de medición es apropiado únicamente para la medición del caudal de líquidos que presentan como mínimo una conductividad de 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

Según la versión pedida, el instrumento puede medir también productos potencialmente explosivos, inflamables, venenosos u 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 *la ley de Faraday para la inducción magnética*.

Dispositivo 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.  
Para información sobre la estructura del equipo →  16

### 16.3 Entrada

Variable medida **VARIABLES MEDIDAS DIRECTAMENTE**  

- Caudal volumétrico (proporcional a la tensión inducida)
- Conductividad eléctrica

**VARIABLES MEDIDAS CALCULADAS**

Caudal másico

Rango de medición Generalmente de  $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$  ( $0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$ ) con la precisión especificada  
 Conductividad eléctrica:  $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$  para líquidos en general

*Valores característicos del caudal en unidades del SI: DN 25 a 125 (1 a 4")*

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala ( $v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pulgadas]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente ( $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [dm <sup>3</sup> ]	Supresión de caudal residual ( $v \sim 0,04 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]
25	1	9 ... 300	75	0,5	1
32	–	15 ... 500	125	1	2
40	1 ½	25 ... 700	200	1,5	3
50	2	35 ... 1100	300	2,5	5



Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pulgadas]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [dm <sup>3</sup> ]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]
65	–	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1200	10	20
125	–	220 ... 7 500	1850	15	30

Valores característicos del caudal en unidades del SI: DN 150 a 2.400 (6 a 90")

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [m <sup>3</sup> /h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pulgadas]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [m <sup>3</sup> /h]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [m <sup>3</sup> ]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [m <sup>3</sup> /h]
150	6	20 ... 600	150	0,025	2,5
200	8	35 ... 1 100	300	0,05	5
250	10	55 ... 1 700	500	0,05	7,5
300	12	80 ... 2 400	750	0,1	10
350	14	110 ... 3 300	1000	0,1	15
375	15	140 ... 4 200	1200	0,15	20
400	16	140 ... 4 200	1200	0,15	20
450	18	180 ... 5 400	1500	0,25	25
500	20	220 ... 6 600	2000	0,25	30
600	24	310 ... 9 600	2500	0,3	40
700	28	420 ... 13 500	3500	0,5	50
750	30	480 ... 15 000	4000	0,5	60
800	32	550 ... 18 000	4500	0,75	75
900	36	690 ... 22 500	6.000	0,75	100
1000	40	850 ... 28 000	7000	1	125
–	42	950 ... 30 000	8000	1	125
1200	48	1 250 ... 40 000	10.000	1,5	150
–	54	1 550 ... 50 000	13000	1,5	200
1400	–	1 700 ... 55 000	14000	2	225
–	60	1 950 ... 60 000	16000	2	250
1600	–	2 200 ... 70 000	18000	2,5	300
–	66	2 500 ... 80 000	20500	2,5	325
1800	72	2 800 ... 90 000	23000	3	350
–	78	3 300 ... 100 000	28500	3,5	450
2000	–	3 400 ... 110 000	28500	3,5	450

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [m³/h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pulgadas]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [m³/h]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [m³]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [m³/h]
-	84	3 700 ... 125 000	31000	4,5	500
2200	-	4 100 ... 136 000	34000	4,5	540
-	90	4 300 ... 143 000	36000	5	570
2400	-	4 800 ... 162 000	40000	5,5	650

Valores característicos del caudal en unidades del SI: DN 50 a 300 (2 a 12") para códigos de producto con opción para "Diseño", opción C "Brida fija, sin tramos rectos de entrada/salida"

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,12/5 m/s) [m³/h]	Ajustes de fábrica		
[mm]	[pulgadas]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [m³/h]	Valor de impulso (~ 4 impulsos/s) [m³]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,01 m/s) [m³/h]
50	2	15 ... 600 dm³/min	300 dm³/min	1,25 dm³	1,25 dm³/min
65	-	25 ... 1 000 dm³/min	500 dm³/min	2 dm³	2 dm³/min
80	3	35 ... 1 500 dm³/min	750 dm³/min	3 dm³	3,25 dm³/min
100	4	60 ... 2 400 dm³/min	1 200 dm³/min	5 dm³	4,75 dm³/min
125	-	90 ... 3 700 dm³/min	1 850 dm³/min	8 dm³	7,5 dm³/min
150	6	145 ... 5 400 dm³/min	2 500 dm³/min	10 dm³	11 dm³/min
200	8	220 ... 9 400 dm³/min	5 000 dm³/min	20 dm³	19 dm³/min
250	10	20 ... 850	500	0,03	1,75
300	12	35 ... 1 300	750	0,05	2,75

Valores característicos del caudal en unidades del sistema anglosajón: 1 a 48" (DN 25 a 1.200)

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Ajustes de fábrica		
[pulgadas]	[mm]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [gal]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
1	25	2,5 ... 80	18	0,2	0,25
-	32	4 ... 130	30	0,2	0,5
1 ½	40	7 ... 185	50	0,5	0,75
2	50	10 ... 300	75	0,5	1,25
-	65	16 ... 500	130	1	2
3	80	24 ... 800	200	2	2,5

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Ajustes de fábrica		
[pulgadas]	[mm]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [gal]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
4	100	40 ... 1250	300	2	4
-	125	60 ... 1950	450	5	7
6	150	90 ... 2650	600	5	12
8	200	155 ... 4850	1200	10	15
10	250	250 ... 7500	1500	15	30
12	300	350 ... 10600	2400	25	45
14	350	500 ... 15000	3600	30	60
15	375	600 ... 19000	4800	50	60
16	400	600 ... 19000	4800	50	60
18	450	800 ... 24000	6.000	50	90
20	500	1000 ... 30000	7500	75	120
24	600	1400 ... 44000	10500	100	180
28	700	1900 ... 60000	13500	125	210
30	750	2150 ... 67000	16500	150	270
32	800	2450 ... 80000	19500	200	300
36	900	3100 ... 100000	24000	225	360
40	1000	3800 ... 125000	30000	250	480
42	-	4200 ... 135000	33000	250	600
48	1200	5500 ... 175000	42000	400	600

Valores característicos del caudal en unidades del sistema anglosajón: 54 a 90" (DN 1400 a 2.400)

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [Mgal/d]	Ajustes de fábrica		
[pulgadas]	[mm]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [Mgal/d]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [Mgal]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [Mgal/d]
54	-	9 ... 300	75	0,0005	1,3
-	1400	10 ... 340	85	0,0005	1,3
60	-	12 ... 380	95	0,0005	1,3
-	1600	13 ... 450	110	0,0008	1,7
66	-	14 ... 500	120	0,0008	2,2
72	1800	16 ... 570	140	0,0008	2,6
78	-	18 ... 650	175	0,0010	3,0
-	2000	20 ... 700	175	0,0010	2,9
84	-	24 ... 800	190	0,0011	3,2

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,3/10 m/s) [Mgal/d]	Ajustes de fábrica		
[pulgadas]	[mm]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [Mgal/d]	Valor de impulso (~ 2 impulsos/s) [Mgal]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,04 m/s) [Mgal/d]
-	2200	26 ... 870	210	0,0012	3,4
90	-	27 ... 910	220	0,0013	3,6
-	2400	31 ... 1030	245	0,0014	4,1

Valores característicos del caudal en unidades del sistema anglosajón: DN 2 a 12 (50 a 300") para códigos de producto con opción para "Diseño", opción C "Brida fija, sin tramos rectos de entrada/salida"

Diámetro nominal		Recomendado volumétrico valor mín./máx. de fondo de escala (v ~ 0,12/5 m/s) [gal/min]	Ajustes de fábrica		
[pulgadas]	[mm]		Valor de fondo de escala de la salida de corriente (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Valor de impulso (~ 4 impulsos/s) [gal]	Supresión de caudal residual (v ~ 0,01 m/s) [gal/min]
2	50	4 ... 160	75	0,3	0,35
-	65	7 ... 260	130	0,5	0,6
3	80	10 ... 400	200	0,8	0,8
4	100	16 ... 650	300	1,2	1,25
-	125	24 ... 1000	450	1,8	2
6	150	40 ... 1400	600	2,5	3
8	200	60 ... 2500	1200	5	5
10	250	90 ... 3700	1500	6	8
12	300	155 ... 5700	2400	9	12

**Rango de medida recomendado**

 Límite de caudal →  216

Campo operativo de valores del caudal Por encima de 1000 : 1

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 sensores de presión y medidores de temperatura: véase la sección "Accesorios" →  199

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 →  205 los valores medidos externamente que le proporciona el sistema de automatización.

#### *Comunicación digital*

Los valores medidos externamente se envían desde el sistema de automatización al equipo de medida por medio de PROFIBUS DP.

### **Entrada de corriente de 0/4 a 20 mA**

<b>Entrada de corriente</b>	0/4 a 20 mA (activo/pasivo)
<b>Rango de corriente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 a 20 mA (activo)</li> <li>▪ 0/4 a 20 mA (pasivo)</li> </ul>
<b>Resolución</b>	1 $\mu$ A
<b>Caída de tensión</b>	Típicamente: 0,6 ... 2 V para 3,6 ... 22 mA (pasivo)
<b>Tensión de entrada máxima</b>	$\leq$ 30 V (pasivo)
<b>Tensión de circuito abierto</b>	$\leq$ 28,8 V (activo)
<b>Variables de entrada factibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Densidad</li> </ul>

### **Entrada de estado**

<b>Valores de entrada máximos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CD -3 ... 30 V</li> <li>▪ Si la entrada de estado es activo (ON): <math>R_i &gt; 3 \text{ k}\Omega</math></li> </ul>
<b>Tiempo de respuesta</b>	Configurable: 5 ... 200 ms
<b>Nivel de señal de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Señal baja: CC -3 ... +5 V</li> <li>▪ Señal alta: CC 12 ... 30 V</li> </ul>
<b>Funciones asignables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ Reinicie por separado todos los totalizadores</li> <li>▪ Reinicie todos los totalizadores (reset all totalizers)</li> <li>▪ Ignorar caudal</li> </ul>

## 16.4 Salida

Señal de salida

**PROFIBUS DP**

Codificación de señales	Código NRZ
Transferencia de datos	9,6 kBaud...12 MBaud


### Salida de corriente de 4 a 20 mA

Modo de señal	Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Activo</li> <li>■ Pasiva</li> </ul>
Rango de la corriente	Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 a 20 mA NAMUR</li> <li>■ 4 a 20 mA EUA</li> <li>■ 4 a 20 mA</li> <li>■ 0 a 20 mA (únicamente con el modo de señal activo)</li> <li>■ Valor en curso fijo</li> </ul>
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
Amortiguación	Configurable: 0 ... 999 s
VARIABLES MEDIDAS ASIGNABLES	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico normalizado</li> <li>■ Velocidad del caudal</li> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Temp. electrónica</li> </ul>

### Salida de corriente 4 a 20 mA Ex i pasiva

Código de producto	"Salida; entrada 2" (21); "Salida, entrada 3" (022). Opción C: salida de corriente de 4 a 20 mA Ex i pasiva
Modo de señal	Pasiva
Rango de la corriente	Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 a 20 mA NAMUR</li> <li>■ 4 a 20 mA EUA</li> <li>■ 4 a 20 mA</li> <li>■ Valor en curso fijo</li> </ul>
Valores de salida máximos	22,5 mA
Tensión de entrada máxima	CD 30 V
Carga	0 ... 700 Ω
Resolución	0,38 μA
Amortiguación	Configurable: 0 ... 999 s
VARIABLES MEDIDAS ASIGNABLES	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico normalizado</li> <li>■ Velocidad del caudal</li> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Temp. electrónica</li> </ul>

**Salida de impulsos / frecuencia / conmutación**

<b>Función</b>	Puede configurarse como salida de pulsos, frecuencia o de conmutación
<b>Versión</b>	Colector abierto Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activo</li> <li>▪ Pasiva</li> <li>▪ NAMUR pasiva</li> </ul>  Ex-i, pasivo
<b>Valores de entrada máximos</b>	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
<b>Tensión de circuito abierto</b>	CC 28,8 V (activo)
<b>Caída de tensión</b>	Para 22,5 mA: $\leq$ CC 2 V
<b>Salida de pulsos</b>	
<b>Valores de entrada máximos</b>	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
<b>Salida de corriente máxima</b>	22,5 mA (activo)
<b>Tensión de circuito abierto</b>	CC 28,8 V (activo)
<b>Ancho de los pulsos</b>	Configurable: 0,05 ... 2 000 ms
<b>Frecuencia máxima de los pulsos</b>	10 000 Impulse/s
<b>Valor de los pulsos</b>	Ajustable
<b>Variables medidas asignables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico normalizado</li> </ul>
<b>Salida de frecuencia</b>	
<b>Valores de entrada máximos</b>	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
<b>Salida de corriente máxima</b>	22,5 mA (activo)
<b>Tensión de circuito abierto</b>	CC 28,8 V (activo)
<b>Frecuencia de salida</b>	Ajustable: valor final de frecuencia 2 ... 10 000 Hz ( $f_{\text{máx.}} = 12\,500$ Hz)
<b>Amortiguación</b>	Configurable: 0 ... 999 s
<b>Relación pulsos/pausa</b>	1:1
<b>Variables medidas asignables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal volumétrico</li> <li>▪ Caudal másico</li> <li>▪ Caudal volumétrico normalizado</li> <li>▪ Velocidad del caudal</li> <li>▪ Conductividad</li> <li>▪ Temp. electrónica</li> </ul>
<b>Salida de conmutación</b>	
<b>Valores de entrada máximos</b>	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
<b>Tensión de circuito abierto</b>	CC 28,8 V (activo)
<b>Comportamiento de conmutación</b>	Binario, conductivo o no conductivo
<b>Retardo en la conmutación</b>	Configurable: 0 ... 100 s

<b>Número de ciclos de conmutación</b>	Sin límite
<b>Funciones asignables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desactivar</li> <li>■ On</li> <li>■ Comportamiento de diagnóstico</li> <li>■ Valor de alarma:             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desactivar</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico normalizado</li> <li>■ Velocidad del caudal</li> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Totalizador 1-3</li> <li>■ Temp. electrónica</li> </ul> </li> <li>■ Monitorización del sentido del caudal</li> <li>■ Estado             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección de tubería vacía</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> </ul> </li> </ul>

### Salida de relé

<b>Función</b>	Salida de conmutación
<b>Versión</b>	Salida de relé, aislada galvánicamente
<b>Comportamiento de conmutación</b>	Puede configurarse como: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NA (normalmente abierto), ajuste de fábrica</li> <li>■ NC (normalmente cerrado)</li> </ul>
<b>Capacidad de conmutación máxima (pasivo)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CC 30 V, 0,1 A</li> <li>■ CA 30 V, 0,5 A</li> </ul>
<b>Funciones asignables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off (desactivada)</li> <li>■ On (activado)</li> <li>■ Comportamiento de diagnóstico</li> <li>■ Valor de alarma:             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off (desactivada)</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico normalizado</li> <li>■ Velocidad caudal</li> <li>■ Conductividad</li> <li>■ Totalizador 1-3</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> </ul> </li> <li>■ Monitorización del sentido del caudal</li> <li>■ CD calculada             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección de tubería vacía</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> </ul> </li> </ul>

### 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 de interrupción

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



**PROFIBUS DP**

<b>Mensajes sobre estado y de alarma</b>	Diagnósticos conformes al Perfil 3.02 de PROFIBUS PA
--	--

**Salida de corriente 0/4 a 20 mA***4 a 20 mA*

<b>Comportamiento error</b>	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 ... 20 mA conforme a la recomendación NAMUR NE 43</li> <li>▪ 4 ... 20 mA conforme al sistema de unidades anglosajón</li> <li>▪ Valor mínimo: 3,59 mA</li> <li>▪ Valor máximo: 22,5 mA</li> <li>▪ Valor de libre definición entre: 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>▪ Valor actual</li> <li>▪ Último valor válido</li> </ul>
-----------------------------	---

*0 a 20 mA*

<b>Comportamiento error</b>	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Máximo alarma: 22 mA</li> <li>▪ Valor de libre definición entre: 0 ... 20,5 mA</li> </ul>
-----------------------------	--

**Salida de impulsos / frecuencia / conmutación**

<b>Salida de impulsos</b>	
<b>Comportamiento error</b>	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor actual</li> <li>▪ Sin impulsos</li> </ul>
<b>Salida de frecuencia</b>	
<b>Comportamiento error</b>	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valor actual</li> <li>▪ 0 Hz</li> <li>▪ Valor definido (<math>f_{\text{máx.}} \cdot 2 \dots 12\,500</math> Hz)</li> </ul>
<b>Salida de conmutación</b>	
<b>Comportamiento error</b>	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estado actual</li> <li>▪ Abierto</li> <li>▪ Cerrado</li> </ul>

**Salida de relé**

<b>Comportamiento error</b>	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estado actual</li> <li>▪ Abierto</li> <li>▪ Cerrado</li> </ul>
-----------------------------	---

**Indicador local**

<b>Indicación escrita</b>	Con información sobre causas y medidas correctivas
<b>Retroiluminado</b>	Iluminación de fondo roja para indicar la ocurrencia de un error en el equipo.



Señal de estados conforme a recomendación NAMUR NE 107

**Interfaz/protocolo**



- Mediante comunicaciones digitales:  
PROFIBUS DP
- Mediante la interfaz de servicio
  - Interfaz de servicio CDI-RJ45
  - Interfaz WLAN

<b>Indicación escrita</b>	Con información sobre causas y medidas correctivas
---------------------------	--

**Navegador de Internet**

<b>Indicación escrita</b>	Con información sobre causas y medidas correctivas
---------------------------	--

**Diodos luminiscentes (LED)**

<b>Información sobre estado</b>	<p>Estado indicado mediante varios diodos luminiscentes</p> <p>La información que se muestra es la siguiente, según la versión del equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tensión de alimentación activa</li> <li>▪ Transmisión de datos activa</li> <li>▪ Alarma activa /ocurrencia de un error del equipo</li> </ul> <p> Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes →  153</p>
---------------------------------	--

Supresión de caudal residual

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

Aislamiento galvánico


Las salidas están aisladas galvánicamente unas de otras y de la toma de tierra de protección (PE).

Datos específicos del protocolo

<b>ID fabricante</b>	0x11
<b>Núm. de identificación</b>	0x1570
<b>Versión del perfil</b>	3.02
<b>Ficheros descriptores del dispositivo (GSD, DTM, DD)</b>	<p>Información y ficheros en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> En la página de producto del equipo: Documentos/Software → Drivers del instrumento</li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul>
<b>Funciones soportadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificación &amp; Mantenimiento Identificación sencilla del equipo considerando sistema de control y placa de identificación</li> <li>▪ Carga/descarga PROFIBUS La lectura y escritura de parámetros es hasta 10 veces más rápida al utilizar carga/descarga PROFIBUS</li> <li>▪ Estado condensado Información de diagnóstico muy sencilla y clara por clasificación de mensajes de diagnóstico emitidos</li> </ul>
<b>Configuración de la dirección del instrumento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microinterruptores en el módulo E/S de la electrónica</li> <li>▪ Mediante aplicaciones de software de configuración (p. ej. FieldCare)</li> </ul>

<b>Compatibilidad con modelos anteriores</b>	<p>Cuando se reemplaza el equipo, el equipo de medición Promag 300 admite la compatibilidad de datos cíclicos con los modelos anteriores. No es necesario ajustar los parámetros de ingeniería de la red PROFIBUS con el fichero GSD Promag 300.</p> <p>Modelos anteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promag 50 PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N.º de identificación: 1546 (hex)</li> <li>▪ Fichero GSD ampliado: EH3x1546.gsd</li> <li>▪ Fichero GSD estándar: EH3_1546.gsd</li> </ul> </li> <li>▪ Promag 53 PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N.º de identificación: 1526 (hex)</li> <li>▪ Fichero GSD ampliado: EH3x1526.gsd</li> <li>▪ Fichero GSD estándar: EH3_1526.gsd</li> </ul> </li> </ul>
<b>Integración en el sistema</b>	<p>Información sobre la integración de sistemas .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmisión cíclica de datos</li> <li>▪ Esquema en bloques</li> <li>▪ Descripción de los módulos</li> </ul>

## 16.5 Fuente de alimentación

Asignación de terminales →  42

Tensión de alimentación

Código de producto para "Fuente de alimentación"	Tensión del terminal		Rango de frecuencias
Opción D	CC24 V	±20%	–
Opción E	CA100 ... 240 V	–15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz
Opción I	CC24 V	±20%	–
	CA100 ... 240 V	–15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz

Consumo de potencia

**Transmisor**

Máx. 10 W (potencia activa)

<b>corriente de activación</b>	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 la fuente de alimentación

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


Conexión eléctrica →  43

Igualación de potencial →  47

terminales

Terminales con resorte: aptos para cables trenzados con y sin terminales de empalme. Sección transversal del hilo conductor 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

- Entradas de cables
- Prensaestopas: M20 × 1,5 con cable  $\varnothing$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
  - Rosca de la entrada de cable:
    - NPT 1/2"
    - G 1/2"
    - M20
  - Conector del equipo para comunicaciones digitales: M12

Especificación de los cables →  39

## 16.6 Características de diseño

- 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


Error medido máximo lect. = de lectura

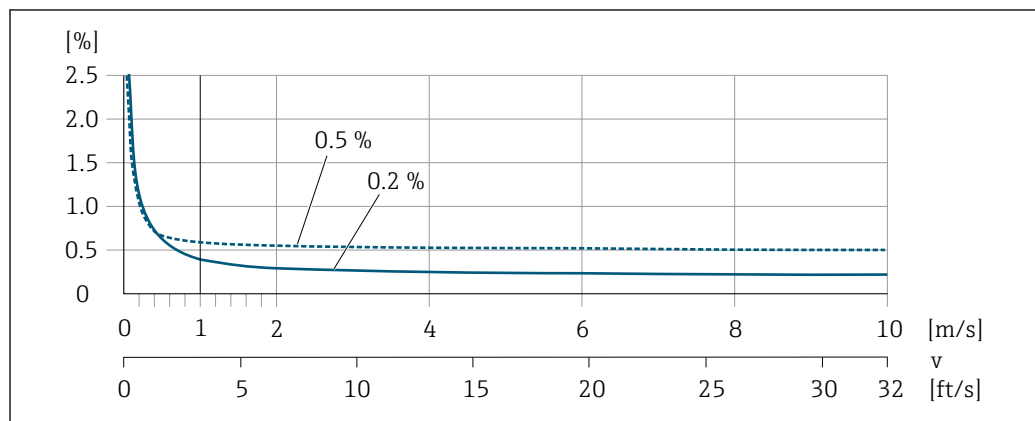
### Límites de error bajo las condiciones de funcionamiento de referencia


#### Caudal volumétrico

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

Código de producto para "Diseño"	Instalación <i>con</i> tramos rectos de entrada y salida error medido máximo		Instalación <i>sin</i> tramos rectos de entrada y salida error medido máximo
	0,5 %	0,2 %	0,5 %
Opciones D, E, F, G (estándar)	✓	✓	no recomendado
Opciones C, H, I (0 x DN)	✓	✓	✓

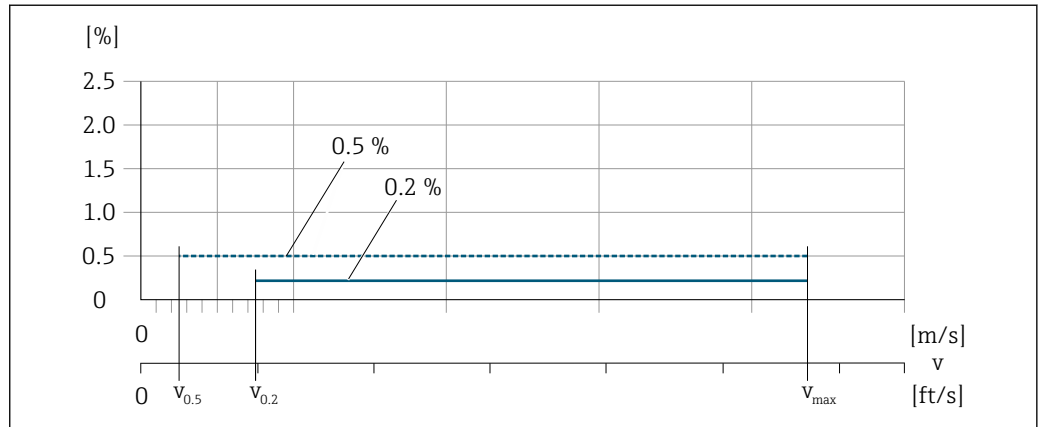
 Las posibles fluctuaciones en la tensión de alimentación no afectan a la medición en el rango especificado.



 32 Error medido máximo en % de lect.

*Texto plano*

Para el texto plano en el rango  $v_{0,5}$  ( $v_{0,2}$ ) hasta  $v_{m\acute{a}x}$  el error medido es constante.



A0017051

33 *Texto plano en % de lect.*

*Valores de caudal en texto plano 0,5 %*

Diámetro nominal		$v_{0,5}$		$v_{m\acute{a}x}$	
[mm]	[pulgadas]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	0,5	1,64	10	32
50 ... 300 <sup>1)</sup>	2 ... 12	0,25	0,82	5	16

1) Código de producto para "Diseño", opción C

*Valores de caudal en texto plano 0,2 %*

Diámetro nominal		$v_{0,2}$		$v_{m\acute{a}x}$	
[mm]	[pulgadas]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	1,5	4,92	10	32
50 ... 300 <sup>1)</sup>	2 ... 12	0,6	1,97	4	13

1) Código de producto para "Diseño", opción C

*Conductividad eléctrica*

Error máx. de medida sin especificar.

**Precisión de las salidas**

Las salidas tienen especificadas las siguientes precisiones de base.

*Salida de corriente*

<b>Precisión</b>	$\pm 5 \mu A$
------------------	---------------

*Salida de pulsos/frecuencia*

lect. = de lectura

<b>Precisión</b>	Máx. $\pm 50$ ppm lect. (en todo el rango de temperaturas ambiente)
------------------	---

Repetibilidad	lect. = de lectura
	<b>Caudal volumétrico</b> Máx. $\pm 0,1$ % v. lect. $\pm 0,5$ mm/s (0,02 in/s)
	<b>Conductividad eléctrica</b> Máx. $\pm 5$ % v. lect.

Influencia de la temperatura ambiente

**Salida de corriente**

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

**Salida de impulso/frecuencia**

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


## 16.7 Instalación

Capítulo "Requisitos para el montaje" →  24

## 16.8 Entorno

Rango de temperaturas ambiente →  27

Temperatura de almacenamiento

La temperatura de almacenamiento debe encontrarse dentro del rango de temperaturas ambiente que admiten el transmisor y el sensor →  27.

- 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.

Grado de protección

**Instrumento de medición**

- Estándar: IP66/67, carcasa tipo 4X
- Con caja abierta: IP20, cubierta tipo 1
- Módulo indicador: IP20, carcasa tipo 1

**Antena WLAN externa**

IP67

Resistencia a vibraciones y choques

**Vibraciones de tipo sinusoidal, conforme a IEC 60068-2-6**

- 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm pico
- 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g pico

**Vibración aleatoria en banda ancha, rms, conforme a IEC 60068-2-64**

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz
- Total: 1,54 g rms

**Choques de tipo semisinusoidal, conforme a IEC 60068-2-27**

6 ms 30 g


**Choques debidos a manejo brusco conforme a IEC 60068-2-31**

Carga mecánica

- Proteja la caja del transmisor contra efectos mecánicos, como choques o golpes, el uso de la versión remota es en ocasiones preferible.
- La caja del transmisor no debe utilizarse nunca como escalera o para trepar.

Compatibilidad electromagnética (EMC)

- Conforme a IEC/EN 61326 y recomendaciones NAMUR 21 (NE 21)
- Versión del equipo con PROFIBUS DP: cumple los límites de emisiones en industria según EN 50170 volumen 2, IEC 61784

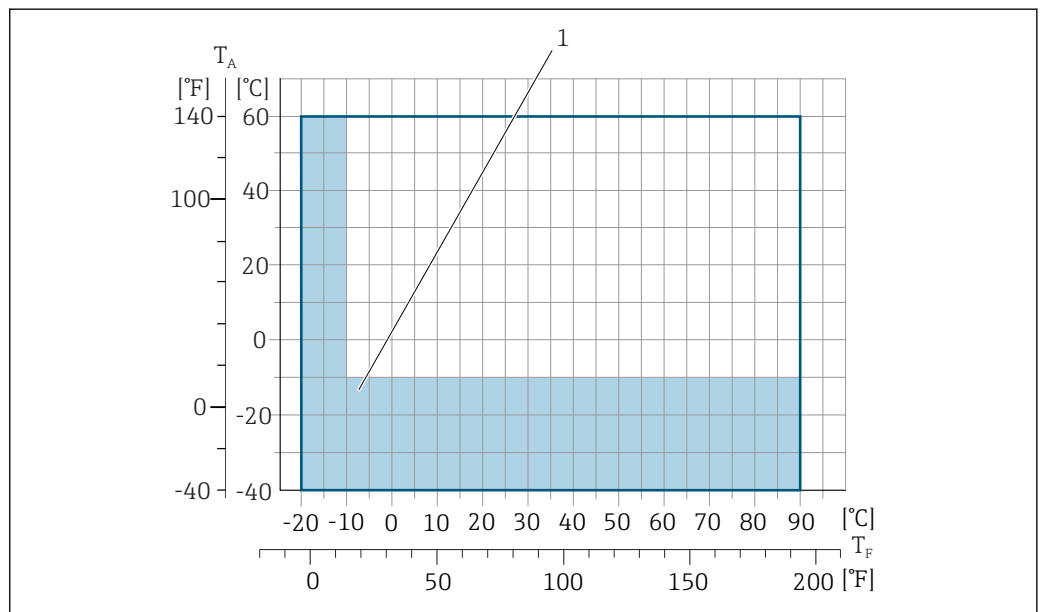
 Lo siguiente es válido para PROFIBUS DP: si la velocidad de transmisión supera 1,5 megabaudios, debe utilizarse una entrada de cable de compatibilidad electromagnética (EMC) y el blindaje del cable debe llegar hasta el terminal, siempre que sea posible.

 Se proporcionan detalles al respecto en la "Declaración de conformidad".

## 16.9 Proceso

Rango de temperaturas del producto/medio

- 0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F) para goma dura, DN 50 a 2.400 (2 a 90")
- -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F) para goma dura, DN 25 a 1.200 (1 a 48")
- -20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F) para PTFE, DN 25 a 300 (1 a 12")



$T_A$  Rango de temperaturas ambiente

$T_F$  Temperatura del producto

1 Área coloreada: el rango de temperaturas ambiente de -10 ... -40 °C (+14 ... -40 °F) y el rango de temperaturas del fluido de -10 ... -20 °C (+14 ... -4 °F) solo son válidos para las bridas de acero inoxidable

Conductividad  $\geq 5 \mu\text{S/cm}$  para líquidos en general.

Rangos de presión-temperatura



Puede obtener una visión general sobre los rangos de presión y temperatura de las conexiones a proceso en el documento "Información técnica"

Estanqueidad al vacío

*Revestimiento: goma dura*

Diámetro nominal		Valores de alarma para la presión absoluta en [mbar] ([psi]) según la temperatura del producto:		
[mm]	[pulgadas]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50 ... 2400	2 ... 90	0 (0)	0 (0)	0 (0)

*Revestimiento: poliuretano*

Diámetro nominal		Valores de alarma para la presión absoluta en [mbar] ([psi]) según la temperatura del producto:	
[mm]	[pulgadas]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25 ... 1200	1 ... 48	0 (0)	0 (0)

*Revestimiento: PTFE*

Diámetro nominal		Valores de alarma para la presión absoluta en [mbar] ([psi]) según la temperatura del producto:	
[mm]	[pulgadas]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0,58)
80	3	0 (0)	40 (0,58)
100	4	0 (0)	135 (2,0)
125	5	135 (2,0)	240 (3,5)
150	6	135 (2,0)	240 (3,5)
200	8	200 (2,9)	290 (4,2)
250	10	330 (4,8)	400 (5,8)
300	12	400 (5,8)	500 (7,3)

Límite caudal

El diámetro de la tubería y el caudal determinan el diámetro nominal del sensor. La velocidad óptima de circulación del fluido está entre 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). La velocidad de caudal ( $v$ ) debe corresponderse a las propiedades físicas del fluido:

- $v < 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s): para fluidos abrasivos (p. ej. arcilla para cerámica, lechada de cal, lodos minerales)
- $v > 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s): para fluidos que forman adherencias (p. ej. fangos de aguas residuales)



Se puede conseguir un aumento necesario de la velocidad del caudal al reducir el diámetro nominal del sensor.

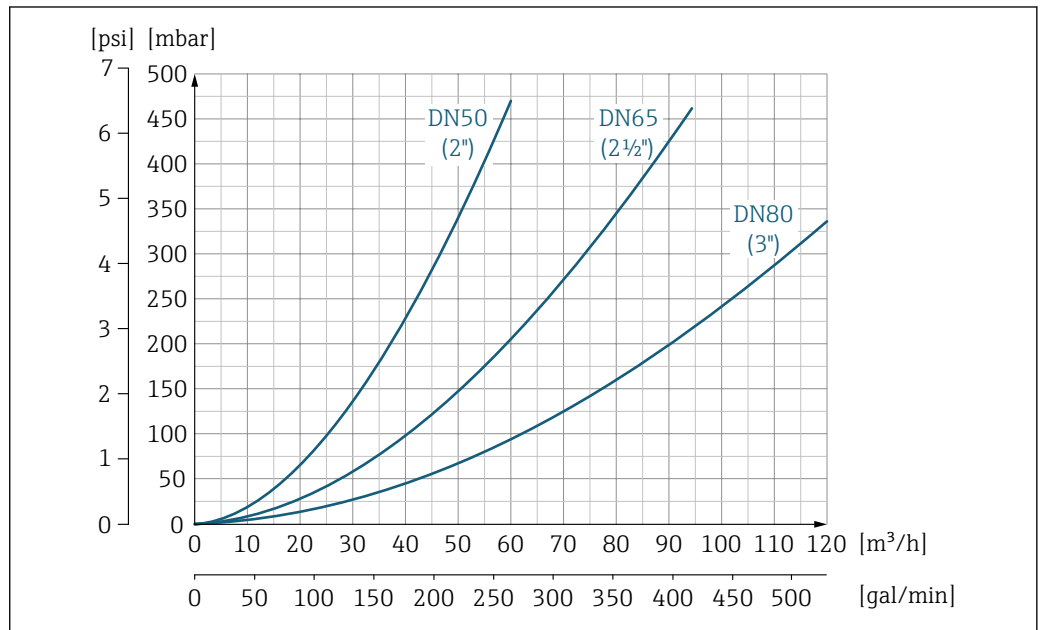


Para una visión general sobre los valores de fondo de escala disponibles, véase la sección "Rango de medición"

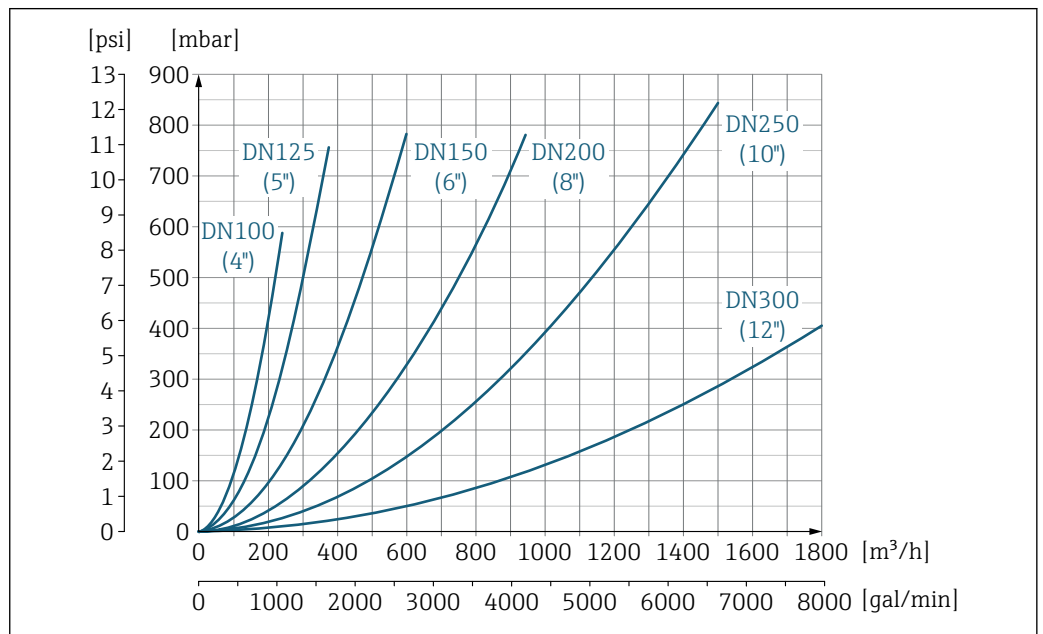


Pérdida de carga

- No se produce pérdida de carga 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 → 28



34 Configuraciones de pérdida de carga que incorporan adaptadores con diámetros nominales de DN 50 a 80 (2 a 3") para códigos de producto con opción para "Diseño", opción C "Brida fija, sin tramos rectos de entrada/salida"



35 Configuraciones de pérdida de carga que incorporan adaptadores con diámetros nominales de DN 100 a 300 (4 a 12") para códigos de producto con opción para "Diseño", opción C "Brida fija, sin tramos rectos de entrada/salida"

Presión del sistema

→ 27

Vibraciones

→ 28

---

## 16.10 Construcción mecánica

---

Diseño, dimensiones



Para las dimensiones del instrumento y las requeridas para su instalación, véase el documento "Información técnica", sección "Construcción 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 sobre el peso, incluido 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)

**Peso en unidades SI**

Código de producto para "Diseño", opciones C, D, E DN 25 a 400, DN 1" a 16"				
Diámetro nominal		Valores de referencia		
		EN (DIN), AS, JIS		ASME (Clase 150)
[mm]	[pulgadas]	Presión nominal	[kg]	[kg]
25	1	PN 40	10	5
32	-	PN 40	11	-
40	1 ½	PN 40	12	7
50	2	PN 40	13	9
65	-	PN 16	13	-
80	3	PN 16	15	14
100	4	PN 16	18	19
125	-	PN 16	25	-
150	6	PN 16	31	33
200	8	PN 10	52	52
250	10	PN 10	81	90
300	12	PN 10	95	129
350	14	PN 6	106	172
375	15	PN 6	121	-
400	16	PN 6	121	203

Código de producto para "Diseño", opciones F ≥ DN 450 (18")				
Diámetro nominal		Valores de referencia		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)
[mm]	[pulgadas]	[kg]	[kg]	[kg]
450	18	142	138	191
500	20	182	186	228
600	24	227	266	302
700	28	291	369	266
-	30	-	447	318
800	32	353	524	383
900	36	444	704	470

Código de producto para "Diseño", opciones F ≥ DN 450 (18")				
Diámetro nominal		Valores de referencia		
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)	ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)
[mm]	[pulgadas]	[kg]	[kg]	[kg]
1000	40	566	785	587
-	42	-	-	670
1200	48	843	1229	901
-	54	-	-	1273
1400	-	1204	-	-
-	60	-	-	1594
1600	-	1845	-	-
-	66	-	-	2131
1800	72	2357	-	2568
-	78	2929	-	3113
2000	-	2929	-	3113
-	84	-	-	3755
2200	-	3422	-	-
-	90	-	-	4797
2400	-	4094	-	-

Código de producto para "Diseño", opciones G ≥ DN 450 (18")				
Diámetro nominal		Valores de referencia		
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)	
[mm]	[pulgadas]	[kg]	[kg]	
450	18	161	255	
500	20	156	285	
600	24	208	405	
700	28	304	400	
-	30	-	460	
800	32	357	550	
900	36	485	800	
1000	40	589	900	
-	42	-	1100	
1200	48	850	1400	
-	54	850	2200	
1400	-	1300	-	
-	60	-	2700	
1600	-	1845	-	
-	66	-	3700	
1800	72	2357	4100	

Código de producto para "Diseño", opciones G ≥ DN 450 (18")			
Diámetro nominal		Valores de referencia	
		EN (DIN) (PN 6)	ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)
[mm]	[pulgadas]	[kg]	[kg]
-	78	2929	4600
2000	-	2929	-

**Peso en unidades EE. UU.**

Código de producto para "Diseño", opciones C, D, E DN 25 a 400, DN 1" a 16"		
Diámetro nominal		Valores de referencia ASME (Clase 150)
[mm]	[pulgadas]	[lb]
25	1	11
32	-	-
40	1 ½	15
50	2	20
65	-	-
80	3	31
100	4	42
125	-	-
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	-
400	16	448

Código de producto para "Diseño", opciones F ≥ DN 450 (18")		
Diámetro nominal		Valores de referencia ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)
[mm]	[pulgadas]	[lb]
450	18	421
500	20	503
600	24	666
700	28	587
-	30	701
800	32	845
900	36	1036
1000	40	1294
-	42	1477
1200	48	1987

Código de producto para "Diseño", opciones F ≥ DN 450 (18")		
Diámetro nominal		Valores de referencia ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)
[mm]	[pulgadas]	[lb]
-	54	2 807
1400	-	-
-	60	3 515
1600	-	-
-	66	4 699
1800	72	5 662
-	78	6 864
2000	-	6 864
-	84	8 280
2200	-	-
-	90	10 577
2400	-	-

Código de producto para "Diseño", opciones G ≥ DN 450 (18")		
Diámetro nominal		Valores de referencia ASME (Clase 150), AWWA (Clase D)
[mm]	[pulgadas]	[lb]
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
-	30	1 014
800	32	1 213
900	36	1 764
1000	40	1 984
-	42	2 426
1200	48	3 087
-	54	4 851
1400	-	-
-	60	5 954
1600	-	-
-	66	8 158
1800	72	9 040
-	78	10 143
2000	-	-

Especificaciones del tubo de medición

Diámetro nominal		Presión nominal				Diámetro interno del tubo de medición					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Goma dura		Poliuretano		PTFE	
[mm]	[pulgadas]					[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]
25	1	PN 40	Clase 150	-	20K	-	-	24	0,94	25	0,98
32	-	PN 40	-	-	20K	-	-	32	1,26	34	1,34
40	1 ½	PN 40	Clase 150	-	20K	-	-	38	1,50	40	1,57
50	2	PN 40	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	50	1,97	50	1,97	52	2,05
50 <sup>1)</sup>	2	PN 40	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	32	1,26	-	-	-	-
65	-	PN 16	-	-	10K	66	2,60	66	2,60	68	2,68
65 <sup>1)</sup>	-	PN 16	-	-	10K	38	1,50	-	-	-	-
80	3	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	79	3,11	79	3,11	80	3,15
80 <sup>1)</sup>	3	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	50	1,97	-	-	-	-
100	4	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	102	4,02	102	4,02	104	4,09
100 <sup>1)</sup>	4	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	66	2,60	-	-	-	-
125	-	PN 16	-	-	10K	127	5,00	127	5,00	130	5,12
125 <sup>1)</sup>	-	PN 16	-	-	10K	79	3,11	-	-	-	-
150	6	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	156	6,14	156	6,14	156	6,14
150 <sup>1)</sup>	6	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	102	4,02	-	-	-	-
200	8	PN 10	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	204	8,03	204	8,03	202	7,95
200 <sup>1)</sup>	8	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	127	5,00	-	-	-	-
250	10	PN 10	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	258	10,2	258	10,2	256	10,08
250 <sup>1)</sup>	10	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	156	6,14	-	-	-	-
300	12	PN 10	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	309	12,2	309	12,2	306	12,05
300 <sup>1)</sup>	12	PN 16	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	204	8,03	-	-	-	-
350	14	PN 6	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	337	13,3	342	13,5	-	-
375	15	-	-	PN 16	10K	389	15,3	-	-	-	-
400	16	PN 6	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	387	15,2	392	15,4	-	-
450	18	PN 6	Clase 150	-	10K	436	17,1	437	17,2	-	-
500	20	PN 6	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	487	19,1	492	19,4	-	-
600	24	PN 6	Clase 150	Tabla E, PN 16	10K	589	23,0	594	23,4	-	-
700	28	PN 6	Clase D	Tabla E, PN 16	10K	688	27,1	692	27,2	-	-
750	30	-	Clase D	Tabla E, PN 16	10K	737	29,1	742	29,2	-	-
800	32	PN 6	Clase D	Tabla E, PN 16	-	788	31,0	794	31,3	-	-
900	36	PN 6	Clase D	Tabla E, PN 16	-	889	35,0	891	35,1	-	-
1000	40	PN 6	Clase D	Tabla E, PN 16	-	991	39,0	994	39,1	-	-
-	42	-	Clase D	-	-	1043	41,1	1043	41,1	-	-
1200	48	PN 6	Clase D	Tabla E, PN 16	-	1191	46,9	1197	47,1	-	-
-	54	-	Clase D	-	-	1339	52,7	-	-	-	-
1400	-	PN 6	-	-	-	1402	55,2	-	-	-	-
-	60	-	Clase D	-	-	1492	58,7	-	-	-	-
1600	-	PN 6	-	-	-	1600	63,0	-	-	-	-

Diámetro nominal		Presión nominal				Diámetro interno del tubo de medición					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Goma dura		Poliuretano		PTFE	
[mm]	[pulgadas]					[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]	[mm]	[pulgadas]
-	66	-	Clase D	-	-	1 638	64,5	-	-	-	-
1800	72	PN 6	-	-	-	1 786	70,3	-	-	-	-
-	78	-	Clase D	-	-	1 989	78,3	-	-	-	-
2000	-	PN 6	-	-	-	1 989	78,3	-	-	-	-
-	84	-	Clase D	-	-	2 099	84,0	-	-	-	-
2200	-	PN 6	-	-	-	2 194	87,8	-	-	-	-
-	90	-	Clase D	-	-	2 246	89,8	-	-	-	-
2400	-	PN 6	-	-	-	2 391	94,1	-	-	-	-

1) Código de producto para "Diseño", opción C

**Materiales**

**Caja del transmisor**

Código de producto para "Caja":

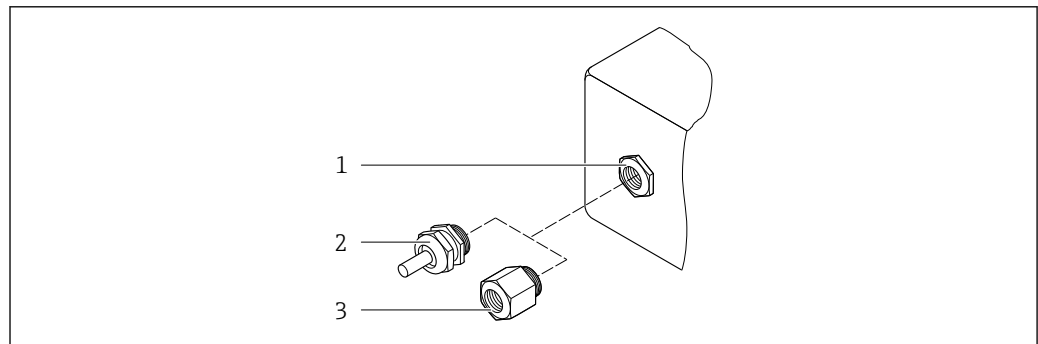
Opción **A** "Aluminio, recubierta": aluminio, AlSi10Mg, recubierta

*Material de la ventana*

Código de producto para "Caja":

Opción **A** "Aluminio, recubierta": vidrio

**Entradas de cable/prensaestopas**



A0020640

36 Entradas de cable/prensaestopas posibles

1 Rosca M20 × 1,5

2 Prensaestopas M20 × 1,5

3 Adaptador para entrada de cable con rosca interna G ½" o NPT ½"

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

Las distintas entradas de cable son apropiadas para zonas clasificadas como peligrosas y zonas no peligrosas.

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



**Cabezal del sensor**

- DN 25 a 300 (1 a 12")  
Caja de aluminio en forma de semiconcha, aluminio, recubierta de AlSi10Mg
- DN 350 a 2400 (14 a 90")  
Caja completamente soldada hecha de acero al carbono con barniz protector

**Tubos de medición**

- DN 25 a 600 (1 a 24")  
Acero inoxidable: 1.4301, 1.4306, 304, 304L
- DN 700 a 2400 (28 a 90")  
Acero inoxidable: 1.4301, 304

*Revestimiento*

- DN 25 a 300 (1" a 12"): PTFE
- DN 25 a 1200 (1" a 48"): poliuretano
- DN 50 a 2400 (2" a 90"): goma dura

**Electrodos**

- Acero inoxidable, 1.4435 (316L)
- Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tántalo

**Conexiones a proceso**

En el caso de bridas de acero al carbono:

- DN ≤ 300 (12"): con recubrimiento protector de Al/Zn o barniz protector
- DN ≤ 350 (14"): con barniz protector



Todas las bridas locas de acero al carbono se suministran con un acabado galvanizado en caliente.

*EN 1092-1 (DIN 2501)***Brida fija**

- Acero al carbono:
  - DN ≤ 300: S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
  - DN 350 a 2400: P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Acero inoxidable:
  - DN ≤ 300: 1.4404, 1.4571, F316L
  - DN 350 a 600: 1.4571, F316L, 1.4404
  - DN 700 a 1.000: 1.4404, F316L

**Brida loca**

- Acero al carbono DN ≤ 300: S235JRG2, A105, E250C
- Acero inoxidable DN ≤ 300: 1.4306, 1.4404, 1.4571, F316L

**Brida loca, placa estampada**

- Acero al carbono DN ≤ 300: S235JRG2 similar a S235JR+AR o 1.0038
- Acero inoxidable DN ≤ 300: 1.4301 similar a 304

*ASME B16.5***Brida fija, brida loca**

- Acero al carbono: A105
- Acero inoxidable: F316L

*JIS B2220*

- Acero al carbono: A105, A350 LF2
- Acero inoxidable: F316L

*AWWA C207*

Acero al carbono: A105, P265GH, A181 Clase 70, E250C, S275JR

*AS 2129*

Acero al carbono: A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2

*AS 4087*

Acero al carbono: A105, P265GH, S275JR

**Juntas**

Conforme a DIN EN 1514-1, forma IBC

**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

*Discos de puesta a tierra*

- Acero inoxidable, 1.4435 (316L)
- Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tántalo

Electrodos apropiados

Los electrodos de medición, referencia y de detección de tubería vacía están normalmente disponibles con:

- 1.4435 (316L)
- Aleación C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tántalo

Conexiones a proceso

- EN 1092-1 (DIN 2501)
  - DN ≤ 300: brida fija (PN 10/16/25/40) = forma A, brida loca (PN 10/16); brida loca, chapa estampada (PN 10) = forma A
  - DN ≥ 350: brida fija (PN 6/10/16/25) = cara plana (forma B)
  - DN 450 a 2400: brida fija (PN 6/10/16) = cara plana (forma B)
- ASME B16.5
  - DN 350 a 2400 (14 a 90"): brida fija (Clase 150)
  - DN 25 a 600 (1 a 24"): brida loca (Clase 150)
  - DN 25 a 150 (1 a 6"): brida fija (Clase 300)
- JIS B2220
  - DN 50 a 750: brida fija (10K)
  - DN 25 a 600: brida fija (20K)
- AWWA C207
  - DN 48 a 90": brida fija (Clase D)
- AS 2129
  - DN 50 a 1200: brida fija (Tabla E)
- AS 4087
  - DN 50 a 1200): brida fija (PN 16)





Para información sobre los diversos materiales que se usan en las conexiones a proceso → 225

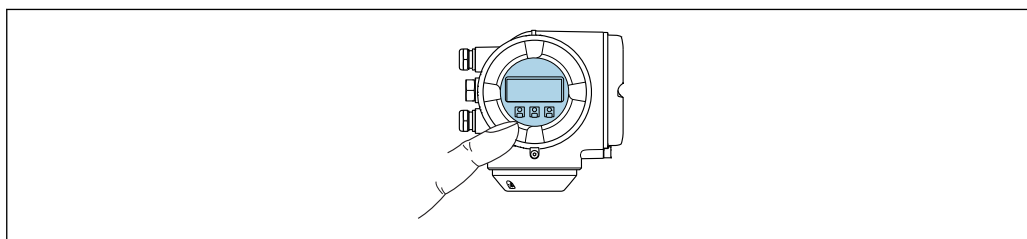
Rugosidad superficial	Electrodos de 1.4435 (316L); aleación C22, 2.4602 (UNS N06022); tántalo: $\leq 0,3 \dots 0,5 \mu\text{m}$ (11,8 ... 19,7 $\mu\text{in}$ ) (Los datos indicados se refieren a las piezas que están en contacto con el líquido)
-----------------------	---

## 16.11 Interfaz de usuario


Idiomas	Admite la configuración en los siguientes idiomas: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mediante configuración local Inglés, alemán, francés, español, italiano, holandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino, japonés, coreano, bahasa (indonesio), vietnamita, checo, sueco</li> <li>■ Utilizando el navegador de Internet Inglés, alemán, francés, español, italiano, holandés, portugués, polaco, ruso, turco, chino, japonés, coreano, bahasa (indonesio), vietnamita, checo, sueco</li> <li>■ Mediante las aplicaciones de software de configuración "FieldCare" o "DeviceCare": Inglés, alemán, francés, español, italiano, chino, japonés</li> </ul>
---------	---

Configuración local	<p><b>Mediante módulo de visualización</b></p> <p>Equipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción F "de 4 líneas, indicador gráfico, iluminado; control óptico"</li> <li>■ Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción G "de 4 líneas, indicador gráfico, iluminado; control óptico + WLAN"</li> </ul>
---------------------	--

 Información sobre la interfaz WLAN →  78






A0026785

 37 Operaciones de configuración mediante control táctil

### Elementos de indicación

- Indicador gráfico de 4 líneas, iluminado
- Fondo con iluminación en blanco que pasa a rojo en caso de producirse un error del equipo
- El formato en el que se visualizan las variables medidas y las de estado puede configurarse por separado para cada tipo de variable
- Temperaturas ambientales admisibles para el indicador:  $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-4 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$ )  
La legibilidad de la pantalla del indicador puede verse mermada a temperaturas fuera de rango.

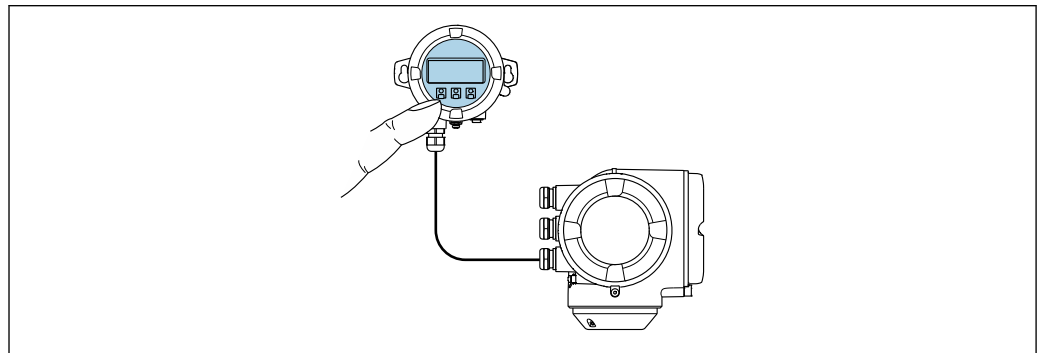
### Elementos de configuración

- 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**

**i** El módulo remoto de indicación y operación DKX001 está disponible como accesorio opcional → 197.

- El equipo de medición se suministra siempre con una cubierta provisional cuando se solicita el módulo remoto de indicación y operación DKX001 directamente con el equipo de medición. La indicación u operación en el transmisor no son posibles en este caso.
- Si se solicita posteriormente, el módulo remoto de indicación y operación DKX001 no puede conectarse al mismo tiempo que el módulo de indicación del equipo de medición existente. Solo una unidad de indicación u operación puede conectarse al transmisor al mismo tiempo.



A0026786

38 Operación mediante módulo de configuración e indicación a distancia DKX001

*Elementos de indicación y configuración*

Los elementos de indicación y operación se corresponden con los del módulo indicador → 227.

*Material de la caja*

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

*Entrada de cable*

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

*Cable de conexión*

→ 40

*Dimensiones*

Información sobre las dimensiones:  
Sección "Construcción mecánica" del documento «Información técnica».



---

Configuración a distancia → 77

---

Interfaz de servicio técnico → 77

Aplicaciones de software de configuración admitidas Diversas aplicaciones de software de configuración proporcionan acceso remoto a los equipos de medición. Según la aplicación de software de configuración que se utilice es posible acceder con diferentes unidades operativas y diversidad de interfaces.

Aplicaciones de software de configuración admitidas	Unidad de configuración	Interfase	Información adicional
Navegador de Internet	Consola portátil, PC o tableta con navegador de Internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfaz de servicio CDI-RJ45</li> <li>■ Interfaz WLAN</li> </ul>	Documentación especial para el equipo
DeviceCare SFE100	Consola portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfaz de servicio CDI-RJ45</li> <li>■ Interfaz WLAN</li> <li>■ Protocolo de bus de campo</li> </ul>	→  198
FieldCare SFE500	Consola portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfaz de servicio CDI-RJ45</li> <li>■ Interfaz WLAN</li> <li>■ Protocolo de bus de campo</li> </ul>	→  198



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.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com)
- FieldMate de Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Los ficheros descriptores del dispositivo asociados están disponibles en: [www.es.endress.com](http://www.es.endress.com) → descargas

### Servidor Web


Gracias al servidor Web integrado, se pueden configurar y hacer operaciones con el equipo mediante un navegador de Internet y mediante una interfaz de servicio (CDI-RJ45) o una interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración es idéntica a la del indicador local. A demás de los valores medidos, se visualiza también información sobre el estado del equipo para que el usuario pueda monitorizarlo. Además, se pueden gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red de comunicaciones.



Para la conexión WLAN se requiere un equipo que disponga de interfaz WLAN (se puede solicitar como opción): código de producto para "Indicador; operación", opción G "4 hilos, iluminado; control óptico + WLAN". El equipo actúa como Punto de acceso y habilita la comunicación por ordenador o terminal de mano portátil.

#### Funciones soportadas


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
- Consulta de hasta 1.000 valores medidos guardados en memoria (disponibles solo con el paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** →  233)

 Documentación especial para el servidor web →  235

**Gestión de datos HistoROM** El equipo de medición dispone de la función HistoROM para la gestión de datos . La aplicación de gestión de datos HistoROM incluye tanto el almacenaje e importación/exportación de equipos clave como el procesamiento de datos, y confiere a las tareas de configuración y prestación de servicios mayor fiabilidad, seguridad y eficiencia.

 En el momento de la entrega del equipo, los ajustes de fábrica de los datos de configuración están almacenados como una copia de seguridad en la memoria del equipo. Esta memoria puede sobrescribirse con un registro de datos actualizado, por ejemplo, tras la puesta en marcha.

### Información adicional sobre el concepto de almacenamiento de datos

Existen diferentes tipos de unidades de almacenamiento de datos en las que se almacenan los datos del equipo y este los utiliza:

	Memoria del equipo	T-DAT	S-DAT
<b>Datos disponibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Libro de registros de eventos, como por ejemplo, eventos de diagnóstico</li> <li>▪ Copia de seguridad del registro de datos de parámetros</li> <li>▪ Paquete de firmware de equipo</li> <li>▪ Drivers para la integración de sistemas, para exportar datos desde el servidor web, por ejemplo: GSD para PROFIBUS DP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fichero histórico de valores medidos (opción de cursar pedido de la función "HistoROM ampliada")</li> <li>▪ Registro de datos de los parámetros en curso (utilizado por firmware en tiempo de ejecución)</li> <li>▪ Indicador de mantenimiento de la señal de pico (valores mín./máx.)</li> <li>▪ Valores de totalizador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datos del sensor: diámetro nominal, etc.</li> <li>▪ Número de serie</li> <li>▪ Datos de calibración</li> <li>▪ Configuración del equipo (p. ej. opciones de software, E/S fijas o E/S múltiples)</li> </ul>
<b>Lugar de almacenaje</b>	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 el 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

**Transferencia 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:  
GSD para PROFIBUS DP

**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

 Las certificados y homologaciones actualmente disponibles pueden recuperarse a través del configurador de productos.

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 de verificación de tareas RCM	El sistema de medición satisface los requisitos EMC de las autoridades australianas para comunicaciones y medios de comunicación ACMA (Australian Communications and Media Authority).
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.
Certificado para uso en agua potable	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACS</li> <li>■ KTW/W270</li> <li>■ NSF 61</li> <li>■ WRAS BS 6920</li> </ul>
Certificación PROFIBUS	<p><b>Interfaz PROFIBUS</b></p> <p>El equipo de medición tiene la certificación de la Organización de usuarios de PROFIBUS (PNO: PROFIBUS User Organization) y está registrado en la misma. El equipo de medida cumple los requisitos de las siguientes especificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificación conforme a PROFIBUS PA Perfil 3.02</li> <li>■ El equipo puede funcionar también con equipos certificados de otros fabricantes (interoperabilidad)</li> </ul>
Certificado de radio	<p>El equipo de medición tiene el certificado de radio.</p> <p> Para obtener información detallada acerca de la homologación de radio, consulte la Documentación Especial</p>
Otras normas y directrices	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Grados de protección proporcionados por las cajas/cubiertas (código IP)</li> <li>■ EN 61010-1 Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y de laboratorio - Requisitos generales</li> <li>■ IEC/EN 61326 Emisiones conformes a requisitos de clase A. Compatibilidad electromagnética (requisitos EMC).</li> <li>■ NAMUR NE 21 Compatibilidad electromagnética (requisitos EMC) de equipos para procesos industriales y de control en laboratorio</li> <li>■ NAMUR NE 32 Conservación de datos en instrumentos de campo y control, dotados con microprocesadores, en caso de producirse un fallo de alimentación</li> <li>■ NAMUR NE 43 Estandarización del nivel de la señal para información sobre avería de transmisores digitales con salida de señal analógica.</li> <li>■ NAMUR NE 53 Software de equipos de campo y dispositivos de tratamiento de señales con electrónica digital</li> <li>■ NAMUR NE 105 Especificaciones sobre la integración de equipos en buses de campo en herramientas de ingeniería para equipos de campo</li> <li>■ NAMUR NE 107 Automonitorización y diagnóstico de equipos de campo</li> </ul>



- NAMUR NE 131  
Requisitos que deben cumplir equipos de campo para aplicaciones estándar
- ETSI EN 300 328  
Directrices para equipos con componentes de radio de 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilidad electromagnética y asuntos 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](http://www.endress.com).

### Funciones de diagnóstico

Paquete	Descripción
HistoROM ampliado	<p>Comprende funciones de ampliación que gobiernan el registro de eventos y la activación de la memoria de valores medidos.</p> <p>Registro de eventos: Tamaño de memoria ampliado de 20 (versión estándar) a 100 entradas de mensajes.</p> <p>Registro de datos (registrador de líneas):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activación de una capacidad de memoria de hasta 1000 valores medidos.</li> <li>▪ 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.</li> <li>▪ 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.</li> </ul>



### Heartbeat Technology

Paquete	Descripción
Verificación +monitorización Heartbeat	<p><b>Verificación Heartbeat</b></p> <p>Cumple con los requisitos de verificación de trazabilidad conforme a DIN ISO 9001:2008 cap. 7.6 a) "Control del equipo de monitorización y medición".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Permite una verificación de funciones del equipo instalado sin necesidad de interrumpir el proceso.</li> <li>▪ Permite una verificación de trazabilidad bajo demanda, que incluye un informe.</li> <li>▪ Proceso de verificación sencillo mediante operación local u otras interfaces de configuración.</li> <li>▪ Evaluación clara del punto de medición (pasa/falla) con una elevada cobertura de verificación en el ámbito de las especificaciones del fabricante.</li> <li>▪ Ampliación de los intervalos de calibración conforme a la evaluación de riesgos para el operario.</li> </ul> <p><b>Heartbeat Monitoring</b></p> <p>Proporciona de forma continua datos característicos del principio de medición a un sistema externo de Condition Monitoring con fines de mantenimiento preventivo o análisis de procesos. Estos datos permiten al operario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sacar conclusiones -a partir de estos datos y otras informaciones- sobre las influencias del proceso (tales como corrosión, abrasión, formación de deposiciones, etc.) que tienen incidencia en el rendimiento de las medidas a lo largo del tiempo.</li> <li>▪ Establecer el calendario de mantenimiento.</li> <li>▪ Monitorizar la calidad del proceso o producto, por ejemplo, la formación de bolsas de gas.</li> </ul>

Limpieza

Paquete	Descripción
Circuito de limpieza de electrodos (CLE)	La función de circuito de limpieza de electrodos (ECC) ha sido desarrollada para proporcionar una solución para aplicaciones en las que se producen incrustaciones de magnetita (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ) (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 software está diseñado para IMPEDIR adherencias de materia altamente conductiva y capas finas (característico de las magnetitas).

### 16.14 Accesorios

 [Visión general sobre accesorios disponibles para pedido](#) →  197

### 16.15 Documentación suplementaria

 Para una visión general sobre el alcance de la documentación técnica del equipo, consúltese:

- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación o escanee el código matricial en 2D (código QR) que presenta 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 W	KA01266D

*Manual de instrucciones abreviado para transmisor*

Instrumento de medición	Código de la documentación
Proline 300	KA01385D

### Información técnica

Instrumento de medición	Código de la documentación
Promag W 300	TI01414D

### Descripción de parámetros del equipo

Instrumento de medición	Código de la documentación
Promag 300	GP01135D

Documentación adicional que depende 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

Contenidos	Código de la documentación
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

Contenidos	Código de la documentación
Información sobre la directiva europea de equipos de presión	SD01614D
Homologaciones de radio para interfaz WLAN para módulo indicador A309/A310	SD01793D
Módulo remoto de indicación y operación DKX001	SD01763D

Contenidos	Código de la documentación
Heartbeat Technology	SD02206D
Servidor Web	SD02235D

### Instrucciones de instalación

Contenido	Comentario
Instrucciones de instalación para juego de piezas de repuesto y accesorios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acceso a una visión general de todos los juegos de piezas de repuesto disponibles desde la interfaz <i>W@M Device Viewer</i> →  195</li> <li>▪ Accesorios a disposición para pedidos con instrucciones de instalación →  197</li> </ul>

# Índice alfabético

## A

Acceso directo	67
Acceso para escritura	69
Acceso para lectura	69
Activación de la protección contra escritura	137
Activación/Desactivación del bloqueo del teclado	70
Adaptadores	28
Adaptar el comportamiento ante diagnóstico	159
Aislamiento galvánico	210
Aislamiento térmico	28
Ajuste del idioma de las operaciones de configuración	96
Ajustes de configuración	
- Salida de pulsos	108
Circuito de limpieza de electrodos (sistema ECC)	128
Configuración de las E/S	103
Detección de Tubería Vacía (DTV)	120
Entrada de corriente	103
Etiqueta del equipo	98
Gestión	132
Salida de conmutación	112
Salida de corriente	105
Salida de impulsos / frecuencia / conmutación	
108,	109
Salida de relé	114
Simulación	134
Supresión de caudal residual	118
UNIDADES SISTEMA	99
WLAN	129
Ajustes de configuración WLAN	129
Ajustes de parámetros	
Administración (Submenú)	134
Ajuste (Menú)	98
Ajuste de sensor (Submenú)	122
Analog inputs (Submenú)	102
Borrar código de acceso (Submenú)	133
Circuito limpieza electrodo (Submenú)	128
Comunicación (Submenú)	100
Configuración de E / S (Submenú)	103
Configuración de WLAN (Asistente)	129
Configuración del backup (Submenú)	131
Corriente de entrada (Asistente)	103
Corriente de entrada 1 ... n (Submenú)	143
Definir código de acceso (Asistente)	133
Detección tubería vacía (Asistente)	120
Diagnóstico (Menú)	187
Entrada estado (Submenú)	104
Entrada estado 1 ... n (Submenú)	143
Información del equipo (Submenú)	191
Manejo del totalizador (Submenú)	146
Memorización de valores medidos (Submenú)	147
Salida de conmutación pulso-frecuenc. (Asistente)	
108, 109, 112	
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n (Submenú)	144
Salida de corriente (Asistente)	105
Salida de relé 1 ... n (Asistente)	114

Salida de relé 1 ... n (Submenú)	145
Servidor web (Submenú)	76
Simulación (Submenú)	134
Supresión de caudal residual (Asistente)	118
Totalizador 1 ... n (Submenú)	122, 142
Unidades de sistema (Submenú)	99
Valor salida corriente 1 ... n (Submenú)	144
Variables del proceso (Submenú)	141
Visualización (Asistente)	116
Visualización (Submenú)	124
Ajustes para proteger los parámetros de configuración	137
Aplicación	200
Applicator	200
Asignación de terminales	42
Asistente	
Configuración de WLAN	129
Corriente de entrada	103
Definir código de acceso	133
Detección tubería vacía	120
Salida de conmutación pulso-frecuenc.	108, 109, 112
Salida de corriente	105
Salida de relé 1 ... n	114
Supresión de caudal residual	118
Visualización	116
Autorización de acceso a parámetros	
Acceso para escritura	69
Acceso para lectura	69

## B

Bloqueo del equipo, estado	140
----------------------------	-----

## C

Cable de conexión	39, 40
Campo de aplicación	
Riesgos residuales	12
Campo operativo de valores del caudal	204
Características de diseño	212
Carga mecánica	215
Certificación Ex	232
Certificación PROFIBUS	232
Certificaciones	231
Certificado de radio	232
Certificado para uso en agua potable	232
Certificados	231
Ciclos productivos	
Conductividad	216
Estanqueidad al vacío	216
Límite caudal	216
Pérdida de carga	217
Temperatura del producto	215
Código de acceso	69
Entrada incorrecta	69
Código de acceso directo	62
Código de producto	19, 20

Código de producto ampliado	
Sensor . . . . .	20
Transmisor . . . . .	19
Compatibilidad con modelos anteriores . . . . .	82
Compatibilidad electromagnética . . . . .	215
Componentes del instrumento . . . . .	16
Comportamiento de diagnóstico	
Explicación . . . . .	155
Símbolos . . . . .	155
Comprobación de funciones . . . . .	96
Comprobaciones de inspección	
Conexión . . . . .	55
Comprobaciones tras la conexión (lista de comprobaciones) . . . . .	55
Comprobaciones tras la instalación (lista de comprobaciones) . . . . .	38
Concepto de almacenamiento de datos . . . . .	230
Condiciones de instalación	
Adaptadores . . . . .	28
Aislamiento térmico . . . . .	28
Dimensiones de instalación . . . . .	27
Lugar de instalación . . . . .	24
Orientación . . . . .	25
Presión del sistema . . . . .	27
Sensores pesados . . . . .	25
Tramos rectos de entrada y salida . . . . .	26
Tubería descendente . . . . .	24
Tubería parcialmente llena . . . . .	25
Vibraciones . . . . .	28
Condiciones de trabajo de referencia . . . . .	212
Condiciones para el almacenamiento . . . . .	22
Conductividad . . . . .	216
Conexión	
ver Conexión eléctrica	
Conexión de los cables de señal . . . . .	44
Conexión de los cables de tensión de alimentación . . . . .	44
Conexión del equipo de medición . . . . .	43
Conexión eléctrica	
Grado de protección . . . . .	55
Herramientas de configuración	
Mediante interfaz WLAN . . . . .	78
Instrumento de medición . . . . .	39
Interfaz WLAN . . . . .	78
Servidor Web . . . . .	77
Software de configuración	
Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45) . . . . .	77
Conexionado eléctrico	
Herramientas de configuración	
Mediante red PROFIBUS DP . . . . .	77
Conexiones a proceso . . . . .	226
Configuración a distancia . . . . .	228
Consejo	
ver Texto de ayuda	
Consumo de corriente . . . . .	211
Consumo de potencia . . . . .	211
<b>D</b>	
Datos técnicos, visión general . . . . .	200
Declaración de conformidad . . . . .	12
Definir el código de acceso . . . . .	137, 138
Desactivación de la protección contra escritura . . . . .	137
DeviceCare . . . . .	81
Fichero descriptor del dispositivo . . . . .	82
Devolución del equipo . . . . .	195
Diagnósticos	
Símbolos . . . . .	154
Dimensiones de instalación . . . . .	27
Dimensiones para el montaje	
ver Dimensiones de instalación	
Dirección/sentido del caudal . . . . .	25
Diseño del sistema	
Dispositivo de medición . . . . .	200
ver Diseño del instrumento de medición	
Dispositivo de medición . . . . .	200
Documentación sobre el instrumento	
Documentación complementaria . . . . .	9
Documentación suplementaria . . . . .	234
Documento	
Función . . . . .	7
Símbolos . . . . .	7
<b>E</b>	
Editor de textos . . . . .	63
Editor numérico . . . . .	63
Ejemplos de conexión, igualación de potencial . . . . .	48
Electrodos apropiados . . . . .	226
Elementos de configuración . . . . .	65, 155
Eliminación de residuos . . . . .	196
Entorno	
Carga mecánica . . . . .	215
Rango de temperaturas ambiente . . . . .	27
Resistencia a vibraciones y choques . . . . .	214
Temperatura de almacenamiento . . . . .	214
Entrada . . . . .	200
Entrada de cable	
Grado de protección . . . . .	55
Entradas de cables	
Datos técnicos . . . . .	212
Equipos de medida y ensayo . . . . .	194
Error medido máximo . . . . .	212
Especificaciones del tubo de medición . . . . .	222
Estanqueidad al vacío . . . . .	216
Estructura	
Instrumento de medición . . . . .	16
Menú de configuración . . . . .	57
<b>F</b>	
Fallo de la fuente de alimentación . . . . .	211
Fecha de fabricación . . . . .	19, 20
Fichero maestro del equipo	
GSD . . . . .	82
Ficheros descriptores del dispositivo . . . . .	82
Ficheros descriptores del equipo . . . . .	82
FieldCare . . . . .	80
Establecimiento de una conexión . . . . .	80
Fichero descriptor del dispositivo . . . . .	82
Función . . . . .	80
Indicador . . . . .	81

Filosofía de funcionamiento . . . . .	58
Filtrar el libro de registro de eventos . . . . .	189
Finalidad del documento . . . . .	7
Firmware	
Fecha de la versión . . . . .	82
Versión . . . . .	82
Funcionamiento seguro . . . . .	12
Funciones	
ver Parámetro	
<b>G</b>	
Gestión de la configuración del equipo . . . . .	131
Giro del cabezal transmisor . . . . .	37
Giro del compartimento de la electrónica	
ver Giro del cabezal transmisor	
Giro del módulo indicador . . . . .	37
Grado de protección . . . . .	55, 214
<b>H</b>	
Herramientas	
Conexión eléctrica . . . . .	39
Para el montaje . . . . .	29
Transporte . . . . .	22
Herramientas de conexión . . . . .	39
Herramientas para el montaje . . . . .	29
Historial del firmware . . . . .	193
HistoROM . . . . .	131
<b>I</b>	
ID del fabricante . . . . .	82
ID del tipo de equipo . . . . .	82
Identificación del instrumento de medición . . . . .	18
Idiomas, opciones para operación . . . . .	227
Igualación de potencial . . . . .	47
Indicador	
Evento de diagnóstico actual . . . . .	187
Evento de diagnóstico anterior . . . . .	187
ver Indicador local	
Indicador local . . . . .	227
ver En estado de alarma	
ver Mensaje de diagnóstico	
ver Pantalla para operaciones de configuración	
Vista de navegación . . . . .	61
Influencia	
Temperatura ambiente . . . . .	214
Información de diagnóstico	
DeviceCare . . . . .	158
Diodos luminiscentes . . . . .	153
Diseño, descripción . . . . .	155, 158
FieldCare . . . . .	158
Indicador local . . . . .	154
Medidas correctivas . . . . .	162
Navegador de Internet . . . . .	156
Visión general . . . . .	162
Inspección	
Instalación . . . . .	38
Mercancía recibida . . . . .	17
Instalación . . . . .	24
Instrucciones especiales para el conexionado . . . . .	50

Instrumento de medición	
Activación . . . . .	96
Configuración . . . . .	97
Conversión . . . . .	195
Eliminación de residuos . . . . .	196
Estructura . . . . .	16
Extracción . . . . .	196
Integración mediante protocolo de comunicación . . . . .	82
Montaje del sensor . . . . .	30
Montaje de discos / cable de puesta a tierra . . . . .	30
Montaje de las juntas . . . . .	30
Pares de apriete a aplicar a los tornillos . . . . .	31
Pares de apriete de los tornillos, máximos . . . . .	31
Pares de apriete de los tornillos, nominales . . . . .	36
Preparación para el montaje . . . . .	29
Preparación para la conexión eléctrica . . . . .	43
Reparaciones . . . . .	195
Integración en el sistema . . . . .	82
<b>L</b>	
Lectura de los valores medidos . . . . .	140
Libro eventos . . . . .	188
Límite caudal . . . . .	216
Limpieza	
Limpieza externa . . . . .	194
Limpieza interior . . . . .	194
Limpieza externa . . . . .	194
Limpieza interior . . . . .	194
Lista de comprobaciones	
Comprobaciones tras la conexión . . . . .	55
Comprobaciones tras la instalación . . . . .	38
Lista diagn. . . . .	188
Lista eventos . . . . .	188
Localización y resolución de fallos	
En general . . . . .	150
Lugar de instalación . . . . .	24
<b>M</b>	
Marca CE . . . . .	12, 231
Marca de verificación de tareas RCM . . . . .	232
Marcas registradas . . . . .	10
Materiales . . . . .	224
Medidas correctivas	
Acceso . . . . .	156
Cont. cerrado . . . . .	156
Mensaje de diagnóstico . . . . .	154
Mensajes de error	
ver Mensajes de diagnóstico	
Menú	
Ajuste . . . . .	97, 98
Diagnóstico . . . . .	187
Menú contextual	
Acceso . . . . .	65
Cont. cerrado . . . . .	65
Explicación . . . . .	65
Menú de configuración	
Estructura . . . . .	57
Menús, submenús . . . . .	57
Submenús y roles de usuario . . . . .	58

Menús	
Para ajustes avanzados . . . . .	121
Para configurar el equipo de medición . . . . .	97
Microinterruptor para protección contra escritura . . .	138
Microinterruptores	
ver Microinterruptor para protección contra escritura	
Módulo	
Entrada analógica . . . . .	88
Entrada digital . . . . .	91
MODULO_VACÍO . . . . .	92
Salida analógica . . . . .	90
Salida digital . . . . .	92
Totalizador	
SETTOT_MODETOT_TOTAL . . . . .	90
SETTOT_TOTAL . . . . .	89
TOTAL . . . . .	88
Módulo de configuración e indicación a distancia	
DKX001 . . . . .	228
Módulo de entrada analógica . . . . .	88
Módulo de entrada digital . . . . .	91
Módulo de la electrónica . . . . .	16
Módulo de salida analógico . . . . .	90
Módulo de salida digital . . . . .	92
Módulo EMPTY_MODULE . . . . .	92
Módulo principal de electrónica . . . . .	16
Módulo SETTOT_MODETOT_TOTAL . . . . .	90
Módulo SETTOT_TOTAL . . . . .	89
Módulo TOTAL . . . . .	88
<b>N</b>	
Nombre del equipo	
Sensor . . . . .	20
Transmisor . . . . .	19
Normas y directrices . . . . .	232
Número de serie . . . . .	19, 20
<b>O</b>	
Operaciones de configuración . . . . .	140
Orientación (vertical, horizontal) . . . . .	25
<b>P</b>	
Pantalla para operaciones de configuración . . . . .	59
Parámetro	
Introducción de valores o literales . . . . .	69
Modificación . . . . .	69
Parámetros de configuración	
Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso . . . . .	146
Ajuste del sensor . . . . .	122
Configuración avanzada del visualizador . . . . .	124
Entrada analógica . . . . .	102
Entrada de estado . . . . .	104
Gestión de la configuración del equipo . . . . .	131
Idioma operativo (Language) . . . . .	96
Indicador local . . . . .	116
Interfaz de comunicaciones . . . . .	100
Reinicio de un totalizador . . . . .	146
Reinicio del equipo . . . . .	191
Reinicio totalizador . . . . .	146
Totalizador . . . . .	122
Parámetros de configuración	
Entrada de estado . . . . .	104
Pares de apriete a aplicar a los tornillos . . . . .	31
Nominal . . . . .	36
Tensión máxima . . . . .	31
Pérdida de carga . . . . .	217
Personal de servicios de Endress+Hauser	
Reparaciones . . . . .	195
Peso	
Transporte (observaciones) . . . . .	22
Pieza de recambio . . . . .	195
Piezas de repuesto . . . . .	195
Placa de identificación	
Sensor . . . . .	20
Transmisor . . . . .	19
Posibilidades de configuración . . . . .	56
Preparación de las conexiones . . . . .	43
Preparativos para el montaje . . . . .	29
Presión del sistema . . . . .	27
Principio de medición . . . . .	200
Protección contra escritura	
Mediante código de acceso . . . . .	137
Mediante microinterruptor para protección contra escritura . . . . .	138
Protección contra escritura mediante hardware . . . .	138
Puesta en marcha . . . . .	96
Ajustes avanzados . . . . .	121
Configuración del equipo de medición . . . . .	97
<b>R</b>	
Rango de medición . . . . .	200
Rango de temperatura	
Rango de temperaturas ambiente para visualizador . . . . .	227
Temperatura de almacenamiento . . . . .	22
Rango de temperaturas ambiente . . . . .	27
Rango de temperaturas de almacenamiento . . . . .	214
Rango de temperaturas del producto/medio . . . . .	215
Rangos de presión-temperatura . . . . .	216
Recalibración . . . . .	194
Recambio	
Componentes del instrumento . . . . .	195
Recepción de material . . . . .	17
Registrador lineal . . . . .	147
Reparación de un equipo . . . . .	195
Reparación del equipo . . . . .	195
Reparaciones . . . . .	195
Observaciones . . . . .	195
Repetibilidad . . . . .	214
Requisitos para el personal . . . . .	11
Resistencia a vibraciones y choques . . . . .	214
Roles de usuario . . . . .	58
Rugosidad superficial . . . . .	227
Ruta de navegación (Vista de navegación) . . . . .	61
<b>S</b>	
Salida . . . . .	206
Salida de conmutación . . . . .	208

Seguridad . . . . .	11
Seguridad del producto . . . . .	12
Seguridad en el lugar de trabajo . . . . .	12
Sensor	
Montaje . . . . .	30
Sensores pesados . . . . .	25
Señal de interrupción . . . . .	208
Señal de salida . . . . .	206
Señales de estado . . . . .	154, 157
Servicios de Endress+Hauser	
Mantenimiento . . . . .	194
Símbolos	
Control de entradas de datos . . . . .	64
Elementos de configuración . . . . .	64
En el asistente . . . . .	62
En el campo para estado del indicador local . . . . .	60
En menú . . . . .	62
En parámetros . . . . .	62
En submenú . . . . .	62
Pantalla de introducción de datos . . . . .	64
Para bloquear . . . . .	60
Para comportamiento de diagnóstico . . . . .	60
Para comunicaciones . . . . .	60
Para el número del canal de medición . . . . .	60
Para la señal de estado . . . . .	60
Para valores medidos . . . . .	60
Sistema ECC . . . . .	128
Sobre este documento . . . . .	7
Submenú	
Administración . . . . .	132, 134
Ajuste avanzado . . . . .	121
Ajuste de sensor . . . . .	122
Analog inputs . . . . .	102
Borrar código de acceso . . . . .	133
Circuito limpieza electrodo . . . . .	128
Comunicación . . . . .	96, 100
Configuración de E / S . . . . .	103
Configuración del backup . . . . .	131
Corriente de entrada 1 ... n . . . . .	143
Entrada estado . . . . .	104
Entrada estado 1 ... n . . . . .	143
Información del equipo . . . . .	191
Lista eventos . . . . .	188
Manejo del totalizador . . . . .	146
Memorización de valores medidos . . . . .	147
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n . . . . .	144
Salida de relé 1 ... n . . . . .	145
Servidor web . . . . .	76
Simulación . . . . .	134
Totalizador 1 ... n . . . . .	122, 142
Unidades de sistema . . . . .	99
Valor medido . . . . .	140
Valor salida corriente 1 ... n . . . . .	144
Valores de entrada . . . . .	142
Valores de salida . . . . .	144
Variables de proceso . . . . .	141
Variables del proceso . . . . .	141
Visión general . . . . .	58
Visualización . . . . .	124

Supresión de caudal residual . . . . .	210
Sustitución de juntas . . . . .	194

**T**

Tareas de mantenimiento . . . . .	194
Sustitución de juntas . . . . .	194
Teclas de configuración	
ver Elementos de configuración	
Temperatura ambiente	
Influencia . . . . .	214
Temperatura de almacenamiento . . . . .	22
Tensión de alimentación . . . . .	211
terminales . . . . .	211
Texto de ayuda	
Acceso . . . . .	68
Cont. cerrado . . . . .	68
Explicación . . . . .	68
Totalizador	
Asignar variable de proceso . . . . .	142
Configuración . . . . .	122
Operaciones de configuración . . . . .	146
Reinicio . . . . .	146
Tramos rectos de entrada . . . . .	26
Tramos rectos de salida . . . . .	26
Transmisión cíclica de datos . . . . .	87
Transmisor	
Giro de la caja . . . . .	37
Giro del módulo indicador . . . . .	37
Transporte del equipo de medición . . . . .	22
Tratamiento final del embalaje . . . . .	23
Tubería descendente . . . . .	24
Tubería parcialmente llena . . . . .	25

**U**

Uso correcto del equipo . . . . .	11
Uso correcto del equipo del instrumento de medición	
Casos límite . . . . .	11
Uso incorrecto . . . . .	11
ver Uso correcto del equipo	

**V**

Valores medidos	
Caudal máxico . . . . .	200
Medido/a . . . . .	200
ver Variables de proceso	
Valores visualizados	
En estado de bloqueo . . . . .	140
Ver el registro de datos (memoria de valores medidos)	
. . . . .	147
Verificación tras la instalación . . . . .	96
Versión de Profile . . . . .	82
Vibraciones . . . . .	28
Vista de edición . . . . .	63
Pantalla de introducción de datos . . . . .	64
Utilizando elementos de configuración . . . . .	64
Vista de navegación	
En el asistente . . . . .	61
En el submenú . . . . .	61



Visualizador local	
Editor de textos . . . . .	63
Editor numérico . . . . .	63

**W**

W@M . . . . .	194, 195
W@M Device Viewer . . . . .	18, 195

**Z**

Zona de visualización	
En la vista de navegación . . . . .	62
Para pantalla de operaciones de configuración . . . .	60
Zona de visualización del estado	
En la vista de navegación . . . . .	62
Para pantalla de operaciones de configuración . . . .	60

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---