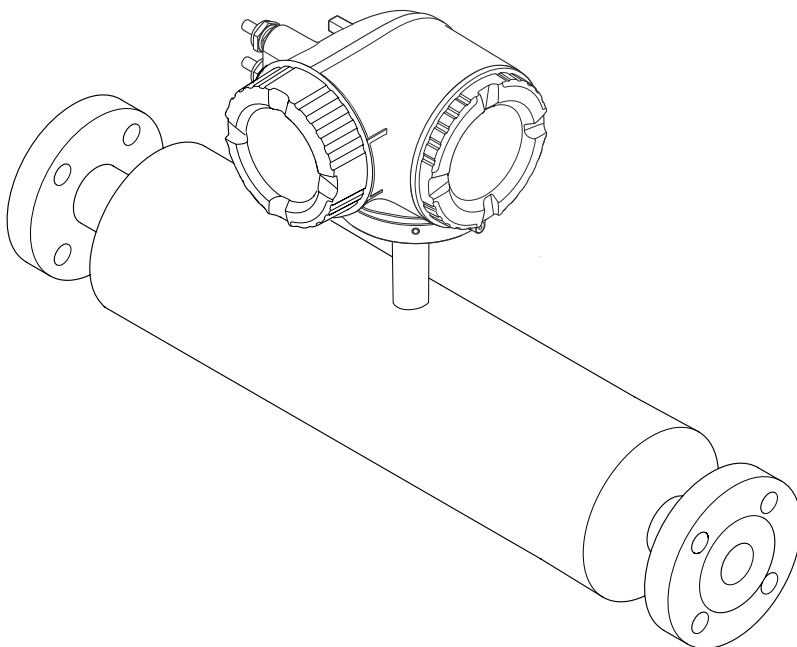


# Manual de instrucciones

## Proline Promass I 300

Caudalímetro Coriolis  
PROFINET con Ethernet-APL



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

# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>6</b>		
1.1	Finalidad del documento	6		
1.2	Símbolos	6		
1.2.1	Símbolos de seguridad	6		
1.2.2	Símbolos eléctricos	6		
1.2.3	Símbolos específicos de comunicación	6		
1.2.4	Símbolos de herramientas	7		
1.2.5	Símbolos para determinados tipos de información	7		
1.2.6	Símbolos en gráficos	7		
1.3	Documentación	8		
1.3.1	Función del documento	8		
1.4	Marcas registradas	8		
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad</b>	<b>9</b>		
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	9		
2.2	Uso previsto	9		
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo	10		
2.4	Funcionamiento seguro	10		
2.5	Seguridad del producto	10		
2.6	Seguridad informática	11		
2.7	Seguridad informática específica del equipo	11		
2.7.1	Protección del acceso mediante protección contra escritura por hardware	11		
2.7.2	Protección del acceso mediante una contraseña	12		
2.7.3	Acceso mediante servidor Web	12		
2.7.4	Acceso mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)	13		
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b>	<b>14</b>		
3.1	Diseño del producto	14		
<b>4</b>	<b>Recepción de material e identificación del producto</b>	<b>15</b>		
4.1	Recepción de material	15		
4.2	Identificación del producto	15		
4.2.1	Placa de identificación del transmisor	16		
4.2.2	Placa de identificación del sensor	17		
4.2.3	Símbolos en el equipo de medición	18		
<b>5</b>	<b>Almacenamiento y transporte</b>	<b>19</b>		
5.1	Condiciones de almacenamiento	19		
5.2	Transporte del producto	19		
5.2.1	Equipos de medición sin orejetas para izar	19		
5.2.2	Equipos de medición con orejetas para izar	20		
5.2.3	Transporte con una horquilla elevadora	20		
5.3	Eliminación del embalaje	20		
<b>6</b>	<b>Montaje</b>	<b>21</b>		
6.1	Requisitos de montaje	21		
6.1.1	Posición de montaje	21		
6.1.2	Requisitos del entorno y del proceso	23		
6.1.3	Instrucciones especiales para el montaje	25		
6.2	Montaje del equipo de medición	27		
6.2.1	Herramientas necesarias	27		
6.2.2	Preparación del equipo de medición	27		
6.2.3	Montaje del equipo de medición	27		
6.2.4	Giro de la caja del transmisor	28		
6.2.5	Giro del módulo indicador	29		
6.3	Comprobaciones tras la instalación	30		
<b>7</b>	<b>Conexión eléctrica</b>	<b>31</b>		
7.1	Seguridad eléctrica	31		
7.2	Requisitos de conexión	31		
7.2.1	Herramientas requeridas	31		
7.2.2	Requisitos que debe cumplir el cable de conexión	31		
7.2.3	Asignación de terminales	34		
7.2.4	Conectores de equipo disponibles	34		
7.2.5	mediante PROFINET con Ethernet APL	34		
7.2.6	Preparación del equipo de medición	34		
7.3	Conexión del equipo de medición	35		
7.3.1	Conexión del transmisor	35		
7.3.2	Conexión del módulo de indicación y configuración a distancia DKX001	38		
7.4	Compensación de potencial	38		
7.4.1	Requisitos	38		
7.5	Instrucciones de conexión especiales	39		
7.5.1	Ejemplos de conexión	39		
7.6	Ajustes de hardware	42		
7.6.1	Ajuste del nombre del equipo	42		
7.6.2	Activar la dirección IP predeterminada	43		
7.7	Aseguramiento del grado de protección	44		
7.8	Comprobaciones tras la conexión	44		
<b>8</b>	<b>Opciones de configuración</b>	<b>46</b>		
8.1	Visión general de las opciones de configuración	46		
8.2	Estructura y función del menú de configuración	47		
8.2.1	Estructura del menú de configuración	47		
8.2.2	Filosofía de funcionamiento	48		

8.3	Acceso al menú de configuración a través del indicador local . . . . .	49	10.4	Configuración del idioma de manejo . . . . .	90
8.3.1	Indicador operativo . . . . .	49	10.5	Configuración del equipo de medición . . . . .	91
8.3.2	Vista de navegación . . . . .	51	10.5.1	Definición del nombre de etiqueta (TAG) . . . . .	92
8.3.3	Vista de edición . . . . .	53	10.5.2	Visualización de la interfaz de comunicaciones . . . . .	92
8.3.4	Elementos de configuración . . . . .	55	10.5.3	Ajuste de las unidades del sistema . . .	94
8.3.5	Apertura del menú contextual . . . . .	55	10.5.4	Selección y caracterización del producto . . . . .	97
8.3.6	Navegar y seleccionar de una lista . . .	57	10.5.5	Configuración de las entradas analógicas . . . . .	100
8.3.7	Llamada directa al parámetro . . . . .	57	10.5.6	Visualización de la configuración de E/S . . . . .	103
8.3.8	Llamada del texto de ayuda . . . . .	58	10.5.7	Configuración de la entrada de corriente . . . . .	104
8.3.9	Modificación de parámetros . . . . .	59	10.5.8	Para configurar la entrada de estado . .	105
8.3.10	Roles de usuario y autorización de acceso relacionada . . . . .	59	10.5.9	Configuración de la salida de corriente . . . . .	106
8.3.11	Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso . .	60	10.5.10	Configuración de la salida de pulsos/frecuencia/conmutación . . . . .	111
8.3.12	Activación y desactivación del bloqueo de teclado . . . . .	60	10.5.11	Configuración de la salida de relé . . .	120
8.4	Acceso al menú de configuración a través del navegador de internet . . . . .	61	10.5.12	Configurar el indicador local . . . . .	123
8.4.1	PROFINET con Ethernet APL . . . . .	61	10.5.13	Configurar la supresión de caudal residual . . . . .	129
8.4.2	Prerrequisitos . . . . .	61	10.5.14	Configuración de la detección de tubería parcialmente llena . . . . .	130
8.4.3	Establecimiento de una conexión . . .	63	10.6	Ajustes avanzados . . . . .	131
8.4.4	Registro inicial . . . . .	65	10.6.1	Uso del parámetro para introducir el código de acceso . . . . .	132
8.4.5	Interfaz de usuario . . . . .	66	10.6.2	Variables de proceso calculadas . . .	132
8.4.6	Inhabilitación del servidor web . . . . .	67	10.6.3	Ejecución de un ajuste del sensor . . .	134
8.4.7	Cerrar sesión . . . . .	67	10.6.4	Configuración del totalizador . . . . .	140
8.5	Acceso al menú de configuración a través del software de configuración . . . . .	68	10.6.5	Realizar ajustes adicionales de visualización . . . . .	143
8.5.1	Conexión del software de configuración . . . . .	68	10.6.6	Configuración WLAN . . . . .	150
8.5.2	FieldCare . . . . .	71	10.6.7	Software de aplicación para la medición de la viscosidad . . . . .	152
8.5.3	DeviceCare . . . . .	73	10.6.8	Paquete de aplicación "Medición de concentración" . . . . .	152
8.5.4	SIMATIC PDM . . . . .	74	10.6.9	Paquete de aplicación "Petróleo" . . .	152
9	<b>Integración en el sistema . . . . .</b>	<b>75</b>	10.6.10	Software de aplicación con Heartbeat Technology . . . . .	152
9.1	Visión general de los ficheros de descripción del equipo . . . . .	75	10.6.11	Gestión de la configuración . . . . .	153
9.1.1	Datos de la versión actual para el equipo . . . . .	75	10.6.12	Utilización de parámetros para la administración del equipo . . . . .	154
9.1.2	Software de configuración . . . . .	75	10.7	Simulación . . . . .	156
9.2	Fichero maestro del equipo (GSD) . . . . .	75	10.8	Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado . . . . .	159
9.2.1	Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) específico del fabricante . . . . .	76	10.8.1	Protección contra escritura mediante código de acceso . . . . .	159
9.2.2	Nombre del fichero maestro del equipo (GSD) del perfil de PA . . . . .	76	10.8.2	Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura . . . . .	160
9.3	Transmisión cíclica de datos . . . . .	77	11	<b>Configuración . . . . .</b>	<b>162</b>
9.3.1	Visión general de los módulos . . . . .	77	11.1	Leer el estado de bloqueo del equipo . . . . .	162
9.3.2	Descripción de los módulos . . . . .	78	11.2	Ajuste del idioma de configuración . . . . .	162
9.3.3	Codificación de estado . . . . .	87	11.3	Configurar el indicador . . . . .	162
9.3.4	Ajuste de fábrica . . . . .	88			
9.4	Redundancia del sistema S2 . . . . .	89			
10	<b>Puesta en marcha . . . . .</b>	<b>90</b>			
10.1	Comprobaciones tras la instalación y tras la conexión . . . . .	90			
10.2	Encendido del equipo de medición . . . . .	90			
10.3	Conexión mediante FieldCare . . . . .	90			

11.4	Lectura de los valores medidos . . . . .	162	12.13	Historial del firmware . . . . .	261
11.4.1	Submenú "Variables medidas" . . . . .	163	<b>13</b>	<b>Mantenimiento . . . . .</b>	<b>262</b>
11.4.2	Totalizador . . . . .	166	13.1	Tareas de mantenimiento . . . . .	262
11.4.3	Submenú "Valores de entrada" . . . . .	167	13.1.1	Limpieza externa . . . . .	262
11.4.4	Valores de salida . . . . .	168	13.1.2	Limpieza interior . . . . .	262
11.5	Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso . . . . .	170	13.2	Equipos de medición y ensayo . . . . .	262
11.6	Ejecución de un reinicio del totalizador . . . . .	170	13.3	Servicios de Endress+Hauser . . . . .	262
11.6.1	Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador" . . . . .	171	<b>14</b>	<b>Reparación . . . . .</b>	<b>263</b>
11.6.2	Alcance funcional del Parámetro "Resetear todos los totalizadores" . . . . .	171	14.1	Información general . . . . .	263
11.7	Visualización del registro de datos . . . . .	172	14.1.1	Enfoque para reparaciones y conversiones . . . . .	263
11.8	Gestor de la fracción de gas . . . . .	176	14.1.2	Observaciones sobre reparaciones y conversiones . . . . .	263
11.8.1	Submenú "Modo de medición" . . . . .	176	14.2	Piezas de repuesto . . . . .	263
11.8.2	Submenú "Índice del producto" . . . . .	177	14.3	Personal de servicios de Endress+Hauser . . . . .	263
<b>12</b>	<b>Diagnóstico y localización y resolución de fallos . . . . .</b>	<b>178</b>	14.4	Devoluciones . . . . .	263
12.1	Localización y resolución de fallos en general . . . . .	178	14.5	Eliminación . . . . .	264
12.2	Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes . . . . .	180	14.5.1	Retirada del equipo de medición . . . . .	264
12.2.1	Transmisor . . . . .	180	14.5.2	Eliminación del equipo de medición . . . . .	264
12.3	Información de diagnóstico en el indicador local . . . . .	182	<b>15</b>	<b>Accesorios . . . . .</b>	<b>265</b>
12.3.1	Mensaje de diagnóstico . . . . .	182	15.1	Accesorios específicos del equipo . . . . .	265
12.3.2	Visualización de medidas correctivas . . . . .	184	15.1.1	Para el transmisor . . . . .	265
12.4	Información sobre diagnóstico en el navegador de Internet . . . . .	184	15.1.2	Para el sensor . . . . .	266
12.4.1	Opciones de diagnóstico . . . . .	184	15.2	Accesorios específicos para la comunicación . . . . .	266
12.4.2	Acceder a información acerca de medidas de subsanación . . . . .	185	15.3	Accesorios específicos de servicio . . . . .	267
12.5	Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare . . . . .	186	15.4	Componentes del sistema . . . . .	267
12.5.1	Opciones de diagnóstico . . . . .	186	<b>16</b>	<b>Datos técnicos . . . . .</b>	<b>269</b>
12.5.2	Acceder a información acerca de medidas de subsanación . . . . .	186	16.1	Aplicación . . . . .	269
12.6	Adaptación de la información de diagnóstico . . . . .	187	16.2	Funcionamiento y diseño del sistema . . . . .	269
12.6.1	Adaptación del comportamiento de diagnóstico . . . . .	187	16.3	Entrada . . . . .	270
12.7	Visión general de la información de diagnóstico . . . . .	188	16.4	Salida . . . . .	273
12.7.1	Diagnóstico del sensor . . . . .	189	16.5	Alimentación . . . . .	279
12.7.2	Diagnóstico de la electrónica . . . . .	201	16.6	Características de funcionamiento . . . . .	280
12.7.3	Diagnóstico de la configuración . . . . .	229	16.7	Montaje . . . . .	285
12.7.4	Diagnóstico del proceso . . . . .	240	16.8	Entorno . . . . .	285
12.8	Eventos de diagnóstico pendientes . . . . .	255	16.9	Proceso . . . . .	286
12.9	Lista diagn. . . . .	256	16.10	Estructura mecánica . . . . .	289
12.10	Libro eventos . . . . .	256	16.11	Operabilidad . . . . .	292
12.10.1	Lectura del libro de registro de eventos . . . . .	256	16.12	Certificados y homologaciones . . . . .	297
12.10.2	Filtrar el libro de registro de eventos . . . . .	257	16.13	Paquetes de aplicaciones . . . . .	300
12.10.3	Visión general sobre eventos de información . . . . .	257	16.14	Accesorios . . . . .	302
12.11	Reinicio del equipo de medición . . . . .	259	16.15	Documentación suplementaria . . . . .	302
12.11.1	Alcance funcional del Parámetro "Resetear dispositivo" . . . . .	259	<b>Índice alfabético . . . . .</b>	<b>305</b>	
12.12	Información del equipo . . . . .	259			

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Finalidad del documento

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

## 1.2 Símbolos

### 1.2.1 Símbolos de seguridad

#### PELIGRO

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

#### ADVERTENCIA

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






#### ATENCIÓN

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



#### AVISO



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

### 1.2.2 Símbolos eléctricos




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

### 1.2.3 Símbolos específicos de comunicación













Símbolo	Significado
	<b>Red de área local inalámbrica (WLAN)</b> 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 herramientas



Símbolo	Significado
	Destornillador de hoja 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>Preferible</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 documentación
	Referencia a página
	Referencia a gráfico
	Nota o paso individual que se debe tener en cuenta
	Serie de pasos
	Resultado de un paso
	Ayuda en caso de problemas
	Inspección visual

#### 1.2.6 Símbolos en gráficos

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

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


## 1.3 Documentación

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

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

### 1.3.1 Función del documento

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

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

## 1.4 Marcas registradas

### Ethernet-APL™

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

### TRI-CLAMP®

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



## 2 Instrucciones de seguridad

### 2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

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

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

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

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

### 2.2 Uso previsto


#### Aplicación y productos

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

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

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

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

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

#### Uso incorrecto

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

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

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

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

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

**Riesgos residuales****⚠ ATENCIÓN**

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

- ▶ Instale protección contra contacto adecuada.

## 2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:

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

## 2.4 Funcionamiento seguro

Daños en el equipo.

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

**Modificaciones del equipo**

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

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

**Reparación**

Para asegurar el funcionamiento seguro y la fiabilidad:

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

## 2.5 Seguridad del producto

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

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

## 2.6 Seguridad informática

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

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

## 2.7 Seguridad informática específica del equipo

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

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

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

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

La protección contra escritura por hardware está deshabilitada en el estado de suministro del equipo → 160.

### 2.7.2 Protección del acceso mediante una contraseña

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

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

#### Código de acceso específico de usuario

El acceso de escritura a los parámetros del equipo a través del indicador local, el navegador de internet o el software de configuración (p. ej., FieldCare o DeviceCare) se puede proteger con el código de acceso editable específico del usuario (→ 159).

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

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

La conexión entre una unidad operativa (por ejemplo ordenador portátil o tableta) y el equipo mediante la interfaz WLAN (→ 69), que puede solicitarse como opción extra, está protegida mediante una clave de red. La autenticación de la clave de red cumple con el estándar IEEE 802.11.

En la entrega del equipo, la clave de red está predefinida según el equipo. Esta puede cambiarse mediante el Submenú **Configuración de WLAN** en el Parámetro **Frase de acceso WLAN** (→ 151).

#### Modo de infraestructura

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

#### Observaciones generales sobre el uso de contraseñas

- El código de acceso y la clave de red proporcionados con el equipo se deben cambiar durante la puesta en marcha.
- Para definir y gestionar el código de acceso o clave de red, siga las normas habituales para la generación de una contraseña segura.
- El usuario es el responsable de gestionar y manejar con cuidado el código de acceso y la clave de red.
- Para obtener más información acerca de la configuración del código de acceso o sobre qué hacer si, p. ej., se ha perdido la contraseña, véase la sección "Protección contra escritura mediante código de acceso" → 159

### 2.7.3 Acceso mediante servidor Web

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

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

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



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

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

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

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



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

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

### 3 Descripción del producto

El equipo comprende un transmisor y un sensor.

El equipo está disponible en una versión compacta:

El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica.

#### 3.1 Diseño del producto



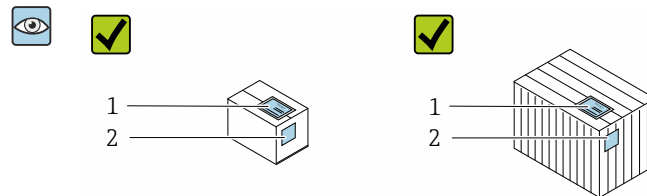
A0029586

1 Componentes importantes del instrumento de medición

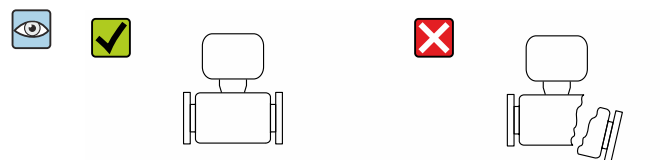
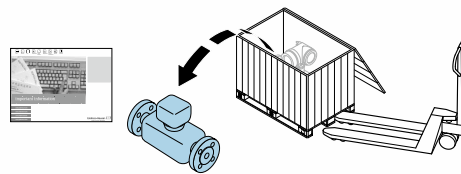
- 1 Tapa del compartimento de conexiones
- 2 Módulo indicador
- 3 Caja del transmisor
- 4 Cubierta del compartimento de la electrónica
- 5 Sensor

## 4 Recepción de material e identificación del producto

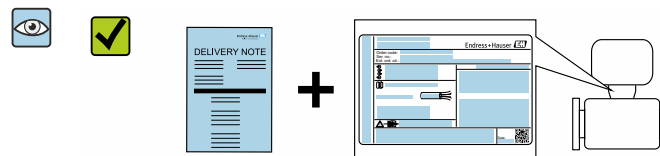
### 4.1 Recepción de material



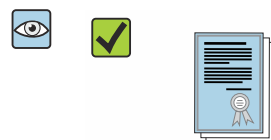
¿Los códigos de producto indicados en el albarán de entrega (1) y en la etiqueta adhesiva del producto (2) son idénticos?



¿La mercancía está indemne?



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



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



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

### 4.2 Identificación del producto

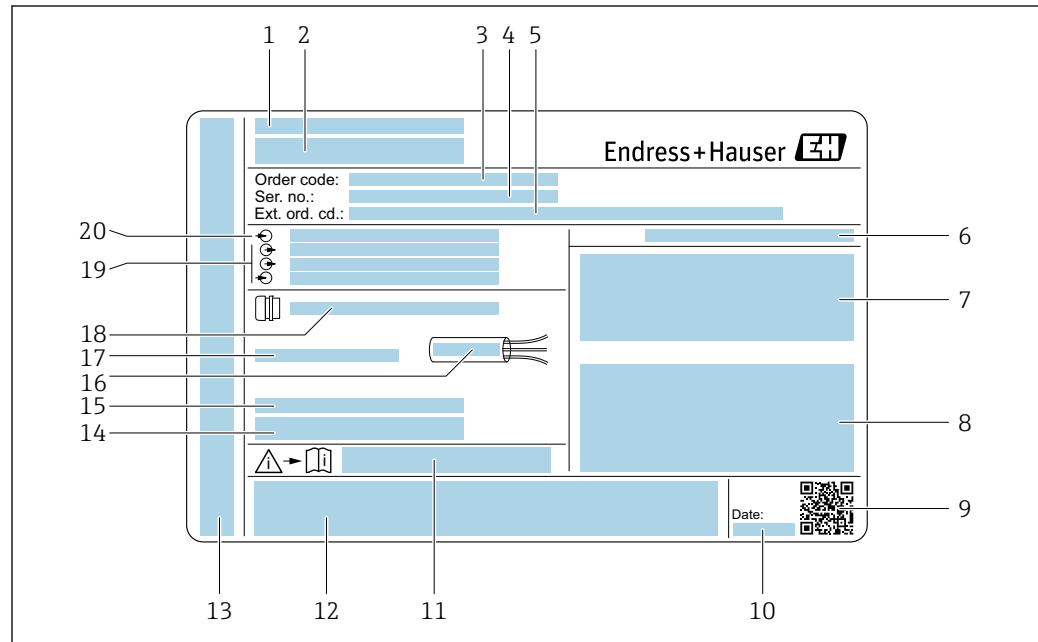
Para la identificación del equipo se dispone de las opciones siguientes:

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

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

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

#### 4.2.1 Placa de identificación del transmisor



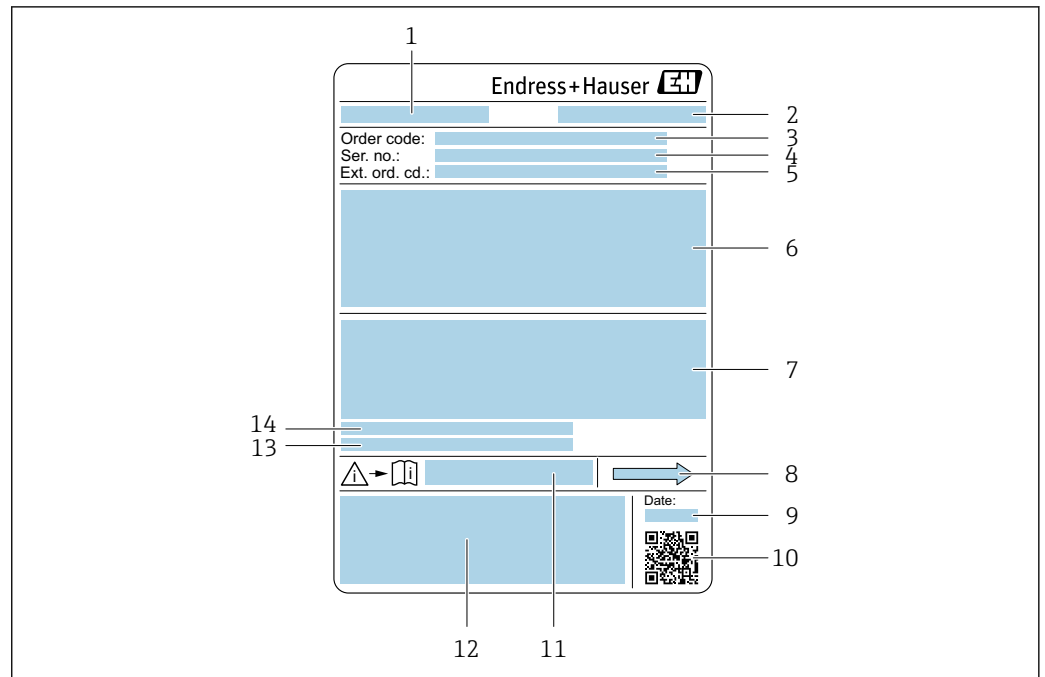
A0029192

2 Ejemplo de una placa de identificación del transmisor

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



## 4.2.2 Placa de identificación del sensor



A0029199

3 Ejemplo de placa de identificación de un sensor

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






### Código del equipo

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

#### Código ampliado del equipo

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

### 4.2.3 Símbolos en el equipo de medición

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

## 5 Almacenamiento y transporte

### 5.1 Condiciones de almacenamiento

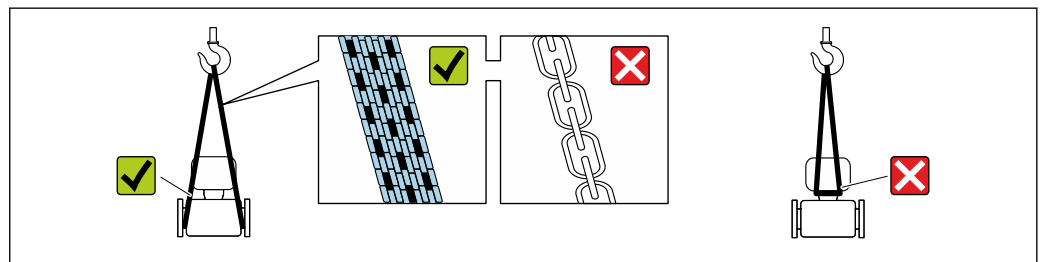
Tenga en cuenta las observaciones siguientes relativas al almacenamiento:

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

Temperatura de almacenamiento → 📄 285

### 5.2 Transporte del producto

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



**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.

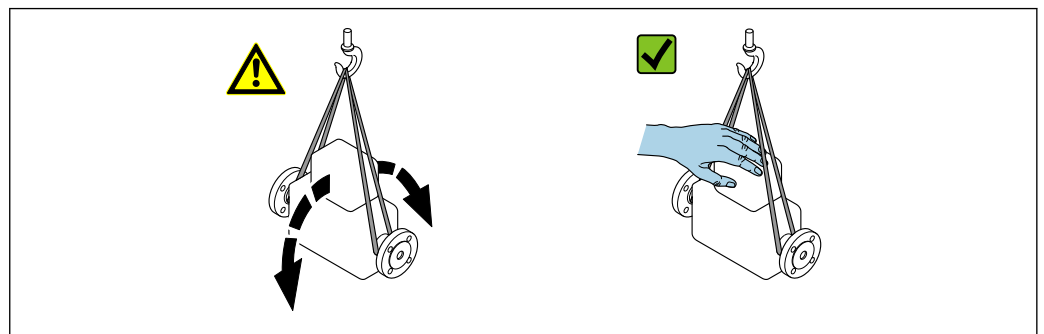
#### 5.2.1 Equipos de medición sin orejetas para izar

##### **⚠ ADVERTENCIA**

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

Riesgo de lesiones si el equipo de medición resbala o vuelca.

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



### 5.2.2 Equipos de medición con orejetas para izar

#### **⚠ ATENCIÓN**

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

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

### 5.2.3 Transporte con una horquilla elevadora

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

## 5.3 Eliminación del embalaje

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

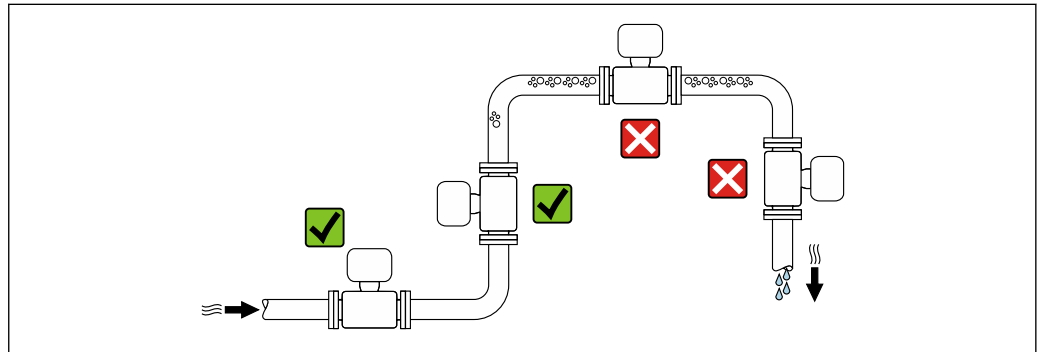
- Embalaje externo del instrumento
  - Retractilado de polímero, cumple la Directiva de la UE 2002/95/CE (RoHS)
- Envasado
  - Caja de madera tratada según la normativa ISPM 15, lo que se confirma mediante el logotipo de la IPPC
  - Caja de cartón conforme a la directriz europea 94/62UE sobre embalajes;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

## 6 Montaje

### 6.1 Requisitos de montaje

#### 6.1.1 Posición de montaje

##### Lugar de montaje



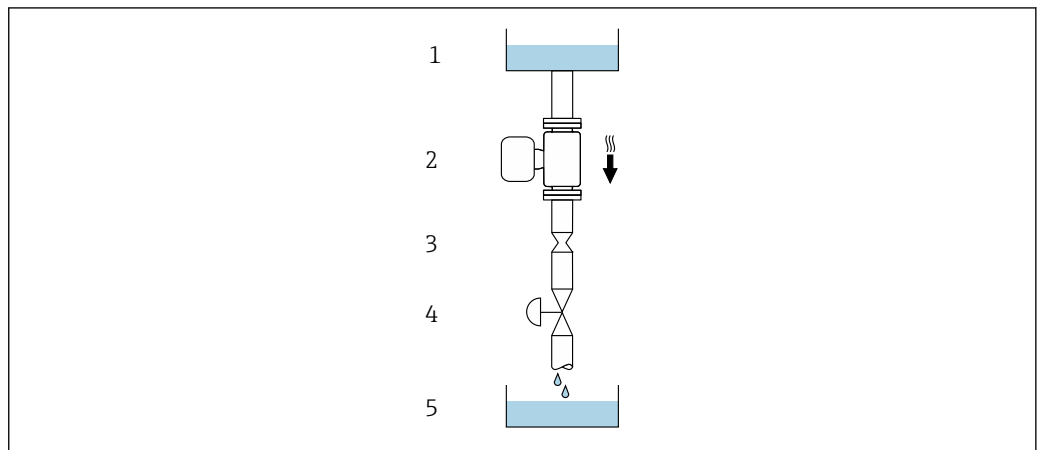
A0028772

Para evitar que la acumulación de burbujas de gas en la tubería de medición provoque errores de medición, evite los siguientes lugares de montaje en las tuberías:

- El punto más alto de una tubería.
- Directamente aguas arriba de una salida libre de tubería en una tubería bajante.

##### Instalación en tuberías descendentes

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



A0028773

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

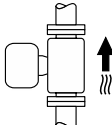
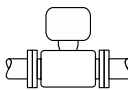
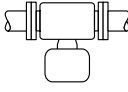

- 1 Depósito de suministro
- 2 Sensor
- 3 Placa orificio, estrangulación de la tubería
- 4 Válvula
- 5 Depósito de lotes

DN		Ø placa orificio, estrangulación de la tubería	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	$\frac{3}{8}$	6	0,24
15	$\frac{1}{2}$	10	0,40
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	15	0,60
25	1	14	0,55
25 FB	1 FB	24	0,95
40	$1\frac{1}{2}$	22	0,87
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	35	1,38
50	2	28	1,10
50 FB	2 FB	54	2,13
80	3	50	1,97

FB = Paso integral (full bore)

Orientación

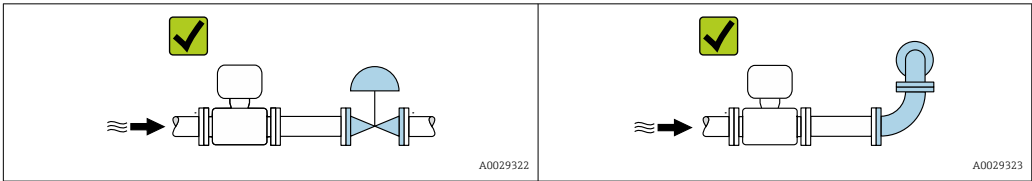
El sentido de la flecha que figura en la placa de identificación del sensor le ayuda a instalar el sensor conforme al sentido de flujo (sentido de circulación del producto por la tubería).

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

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

Tramos rectos de entrada y salida

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



### Medidas



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

## 6.1.2 Requisitos del entorno y del proceso

### Rango de temperatura ambiente

<b>Equipo de medición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>-40 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}</math> (<math>-40 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}</math>)</li> <li>■ Código de producto para "Prueba, certificado", opción JP: <math>-50 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}</math> (<math>-58 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}</math>)</li> </ul>
<b>Legibilidad del indicador local</b>	$-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ( $-4 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ) La legibilidad del indicador puede verse mermada fuera del rango de temperatura.



Influencia de la temperatura del producto en la temperatura ambiente → 286



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



Puede solicitar una tapa de protección ambiental de Endress+Hauser. → 265.

### Presión del sistema

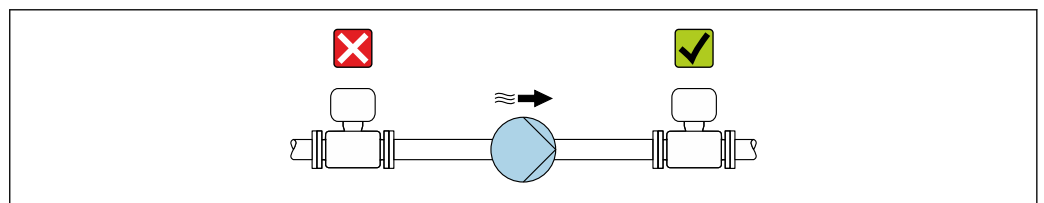
Es importante que no se produzca ninguna cavitación o que no se difundan los gases que arrastra el líquido.

La cavitación se produce cuando la presión cae por debajo de la presión de vapor:

- En líquidos que tienen un punto de ebullición bajo (p. ej., hidrocarburos, disolventes, gases licuados)
- En líneas de succión
- Asegure que la presión del sistema sea lo suficientemente elevada para prevenir que se produzca cavitación o liberación de gases.

Por esta razón, se recomiendan los siguientes lugares para la instalación:

- En el punto más bajo de una tubería vertical
- En un punto aguas abajo de las bombas (sin riesgo de vacío)



A0028777

### Aislamiento térmico

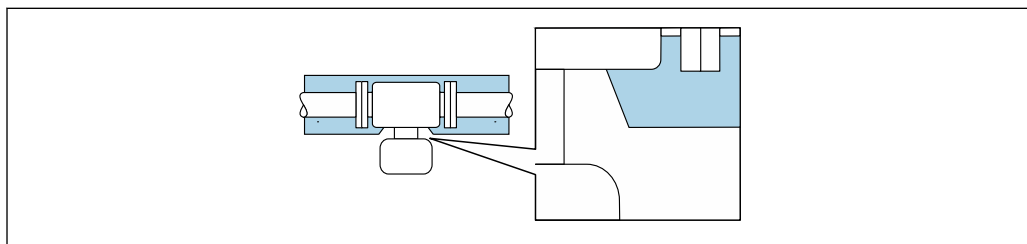
En el caso de algunos fluidos, es importante mantener el calor radiado del sensor al transmisor a un nivel bajo. Para conseguir el aislamiento requerido se puede usar una amplia gama de materiales.

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


Código de pedido para "Opción de sensor", opción CG con un cuello prolongado de longitud 105 mm (4,13 in).

**AVISO****Sobrecalentamiento del sistema electrónico debido al aislamiento térmico.**

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



A0034391

 5 Aislamiento térmico con cuello prolongado no aislado

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

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

**AVISO****Riesgo de sobrecalentamiento por calefacción**

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

*Opciones de calentamiento*

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

- Calentamiento eléctrico, p. ej., con traceado eléctrico <sup>1)</sup>
- Mediante tuberías de agua caliente o vapor
- Mediante camisas calefactoras

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



## Vibraciones

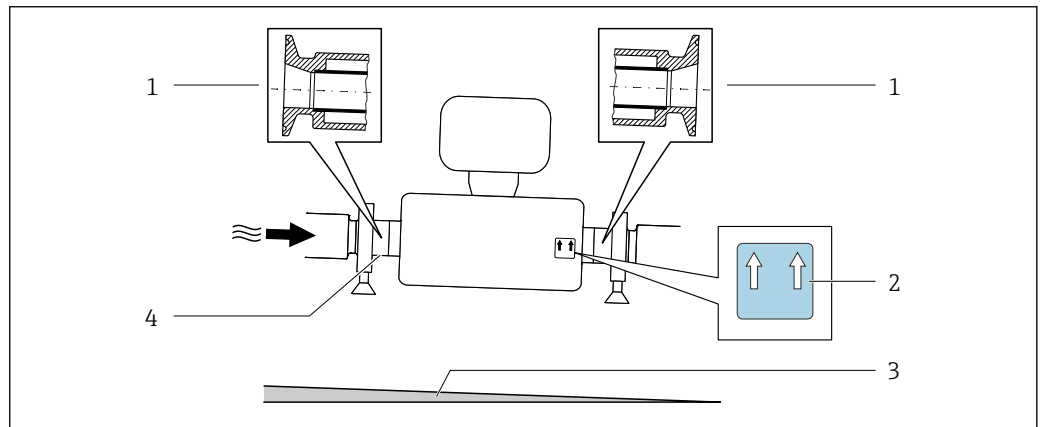
La elevada frecuencia de oscilación de los tubos de medición permite asegurar que las vibraciones de la planta no inciden sobre el buen funcionamiento del equipo de medición.

### 6.1.3 Instrucciones especiales para el montaje

#### Drenabilidad

Cuando se instala verticalmente, el tubo de medición puede drenarse por completo y protegerse contra la acumulación de suciedad.

Si el sensor se instala en una línea horizontal, pueden utilizarse prensos excéntricos para asegurar la plena capacidad de drenaje. Si el sistema está inclinado siguiendo una pendiente, se puede utilizar el efecto de la gravedad a favor de la capacidad de drenaje. El sensor debe montarse en la posición correcta para asegurar la plena capacidad de drenaje en una línea horizontal. Existen unas marcas en el sensor que indican la posición de montaje correcta que optimiza la capacidad de drenaje.



- 1 Conexión clamp excéntrica
- 2 La etiqueta "This side up" indica el lado que debe quedar arriba
- 3 Incline el equipo en cuenta las directrices sanitarias. Pendiente: aprox. 2% o 21 mm/m (0.24 in/feet)
- 4 La línea en la parte inferior indica el punto más bajo de la conexión a proceso excéntrica.

#### Compatibilidad sanitaria

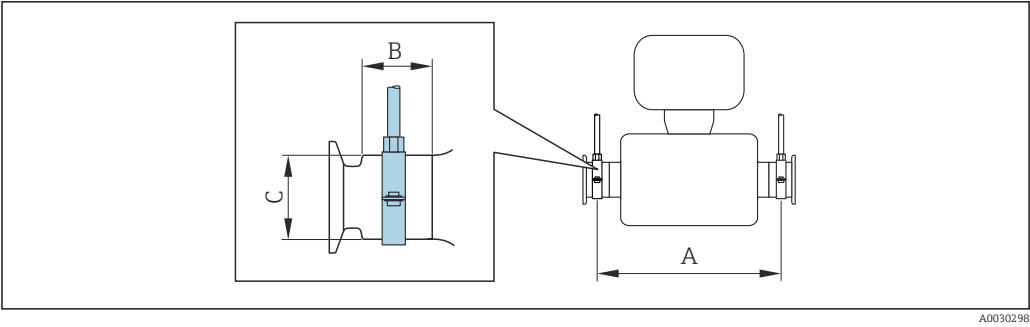


- Si se instala en aplicaciones higiénicas, consulte la información contenida en la sección "Certificados y homologaciones/compatibilidad sanitaria" → 298
- En el caso de equipos de medición con el código de producto para "Caja", opción B "Inoxidable, higiénica", para sellar la tapa del compartimento de conexiones, enrósquela con la fuerza de la mano y añádale otro giro de 45° (que corresponde a 15 Nm).

#### Fijación con abrazadera de montaje en el caso de conexiones sanitarias

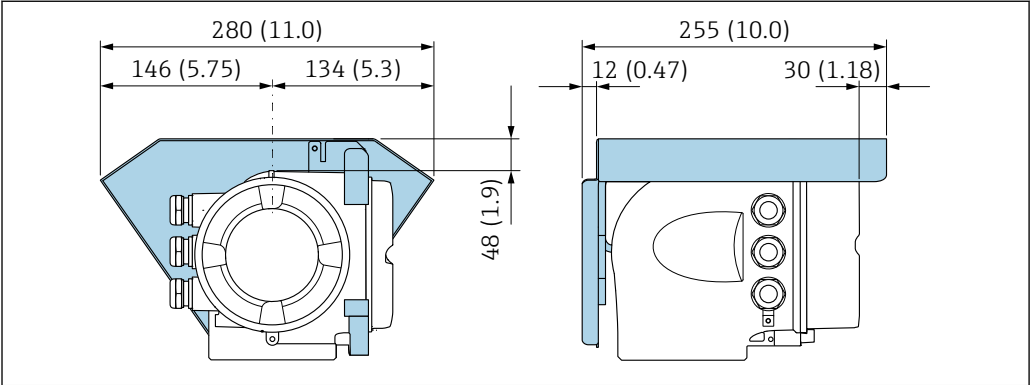
No hace falta dotar el sensor de un soporte adicional para que pueda funcionar. No obstante, si la instalación requiere un soporte adicional, debe tener en cuenta las siguientes dimensiones.

Utilice una abrazadera de montaje que incluya un revestimiento de protección entre la abrazadera y el instrumento de medición.



DN		A		B		C	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	8	373	14,69	20	0,79	40	1,57
15	15	409	16,1	20	0,79	40	1,57
15 FB	15 FB	539	21,22	30	1,18	44,5	1,75
25	25	539	21,22	30	1,18	44,5	1,75
25 FB	25 FB	668	26,3	28	1,1	60	2,36
40	40	668	26,3	28	1,1	60	2,36
40 FB	40 FB	780	30,71	35	1,38	80	3,15
50	50	780	30,71	35	1,38	80	3,15
50 FB	50 FB	1152	45,35	57	2,24	90	3,54
80	80	1152	45,35	57	2,24	90	3,54

Tapa de protección ambiental



6 Unidad física mm (in)

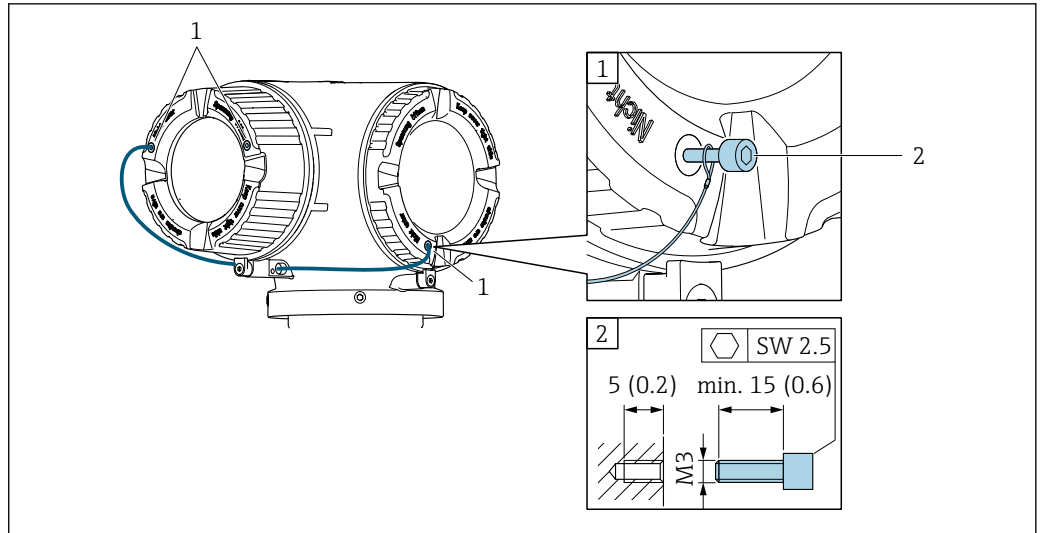
Cierre de la cubierta

AVISO

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

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

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



A0029800

- 1 Orificio de la cubierta para el tornillo de fijación  
2 Tornillo de fijación para bloquear la cubierta

## 6.2 Montaje del equipo de medición

### 6.2.1 Herramientas necesarias

#### Para el sensor

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

### 6.2.2 Preparación del equipo de medición

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

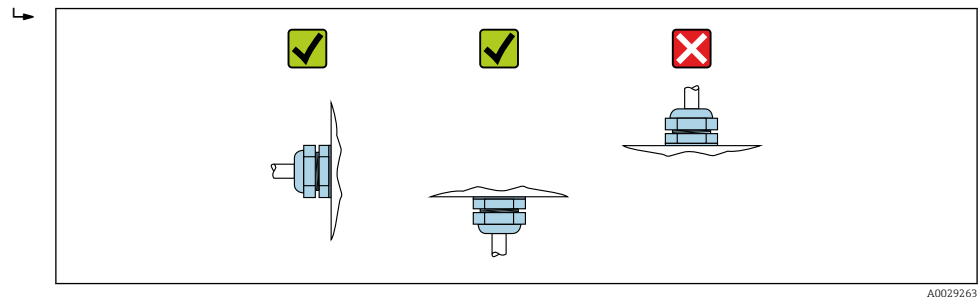
### 6.2.3 Montaje del equipo de medición

#### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Peligro por sellado insuficiente del proceso.**

- ▶ Asegúrese de los diámetros internos de las juntas sean mayores o iguales que los de las conexiones a proceso y las tuberías.
  - ▶ Asegúrese de que las juntas estén limpias y no presenten daños.
  - ▶ Asegure las juntas correctamente.
1. Asegúrese de que la dirección y el sentido indicados por la flecha que figura en la placa de identificación del sensor coincidan con la dirección y el sentido de flujo del producto.

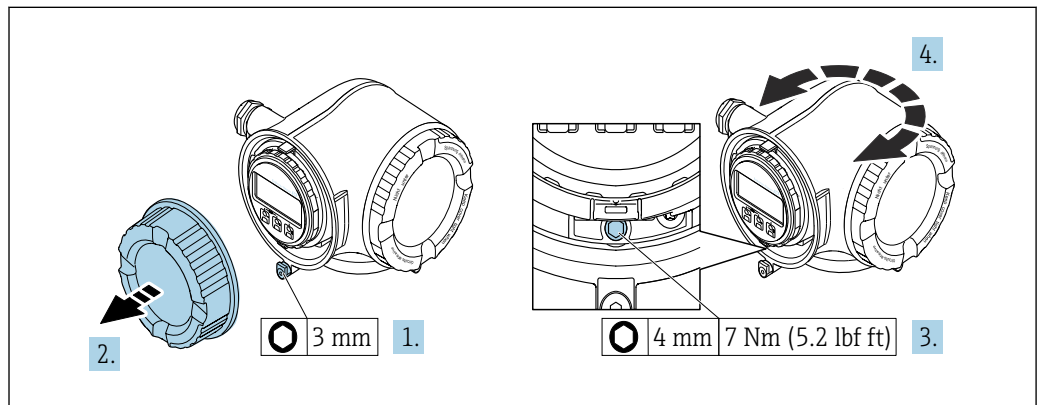
2. Instale el equipo de medición o gire la caja del transmisor de forma que las entradas de cable no señalen hacia arriba.



A0029263

### 6.2.4 Giro de la caja del transmisor

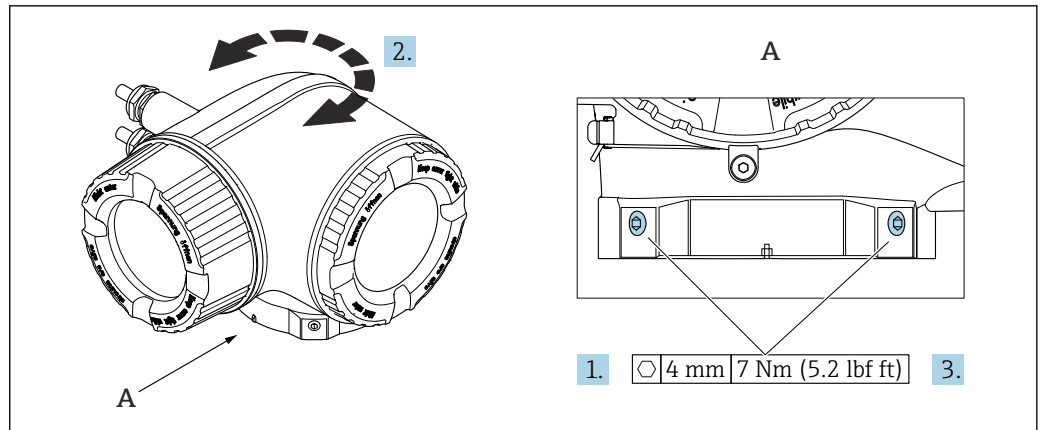
La caja del transmisor se puede girar para facilitar el acceso al compartimento de conexiones o al módulo indicador.



A0029993

7 Caja no Ex

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



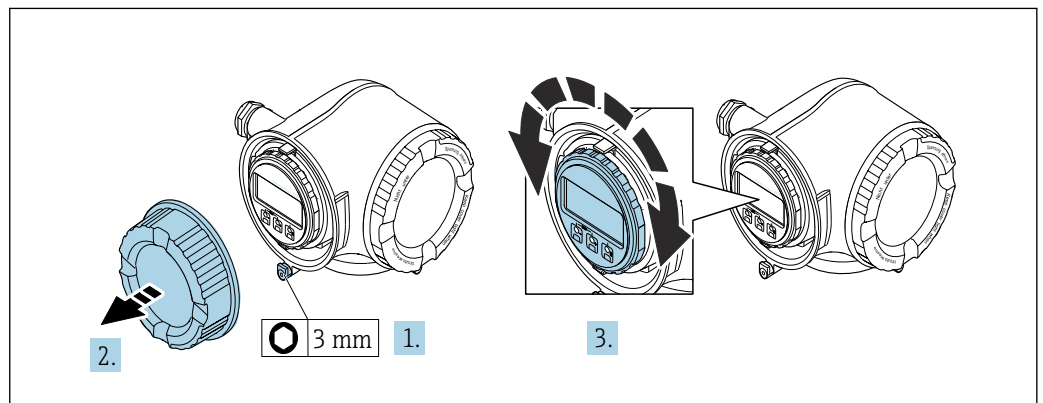
A0043150

#### 8 Caja Ex

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

### 6.2.5 Giro del módulo indicador



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



A0030035

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

## 6.3 Comprobaciones tras la instalación

¿El equipo de medición presenta algún daño visible?	<input type="checkbox"/>
¿El instrumento de medición corresponde a las especificaciones del punto de medida? Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura de proceso →  286</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 medio</li> <li>■ Conforme a las propiedades del medio (contenido de gas, 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 →  22?	<input type="checkbox"/>
¿La identificación y el etiquetado del punto de medida son correctos (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
¿El equipo está protegido adecuadamente contra la lluvia y la radiación solar?	<input type="checkbox"/>
¿El tornillo de seguridad y el tornillo de bloqueo están bien apretados?	<input type="checkbox"/>

## 7 Conexión eléctrica

### ADVERTENCIA

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

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

### 7.1 Seguridad eléctrica

De conformidad con los reglamentos nacionales aplicables.

### 7.2 Requisitos de conexión

#### 7.2.1 Herramientas requeridas

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

#### 7.2.2 Requisitos que debe cumplir el cable de conexión

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

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

Sección transversal del conductor  $< 2,1 \text{ mm}^2$  (14 AWG)

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

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

##### Rango de temperaturas admisibles

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

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

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

##### Cable de señal

*PROFINET con Ethernet APL*

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

Tipo de cable	A
Capacitancia del cable	45 ... 200 nF/km
Resistencia del lazo	15 ... 150 $\Omega$ /km
Inductancia del cable	0,4 ... 1 mH/km

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

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

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

*Salida de pulsos /frecuencia /conmutación*

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

*Salida de relé*

Un cable de instalación estándar es suficiente.

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

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

*Entrada de estado*

Un cable de instalación estándar resulta suficiente

### Diámetro del cable

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

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

*Cable de conexión disponible opcionalmente*

El cable se suministra en función de la opción de pedido

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

<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>Apantallamiento</b>	Trenza de cobre estañada, 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 funcionamiento</b>	Cuando está montado en una posición fija: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); cuando el cable se puede mover con libertad: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)



*Cable estándar - cable específico de cliente*

Con la opción de pedido siguiente, no se suministra cable con el equipo y lo debe proporcionar el cliente:

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

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



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

7.2.3 Asignación de terminales

Transmisor: tensión de alimentación, entrada/salidas

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

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

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

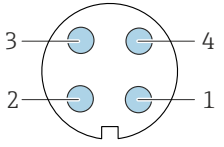
7.2.4 Conectores de equipo disponibles

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

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

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

7.2.5 mediante PROFINET con Ethernet APL

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

7.2.6 Preparación del equipo de medición

AVISO

¡Estanqueidad insuficiente del cabezal!

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

► Utilice prensaestopas apropiados que correspondan al grado de protección.

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

3. Si el equipo de medición se suministra con prensaestopas:  
Respete las exigencias para cables de conexión → 31.

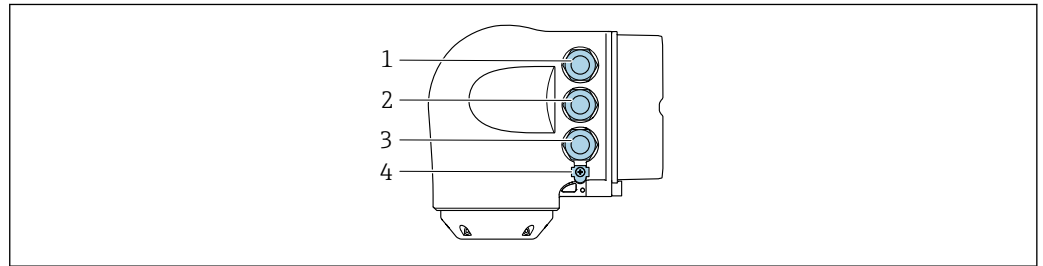
## 7.3 Conexión del equipo de medición

### AVISO

**Una conexión incorrecta puede comprometer la seguridad eléctrica.**

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

### 7.3.1 Conexión del transmisor

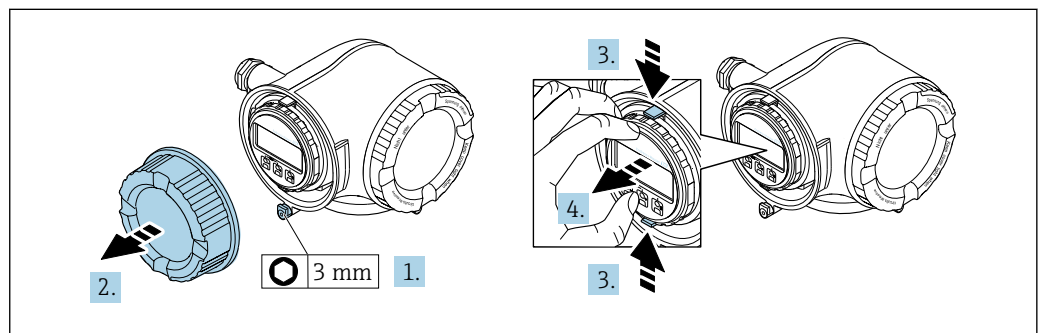


A0026781

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

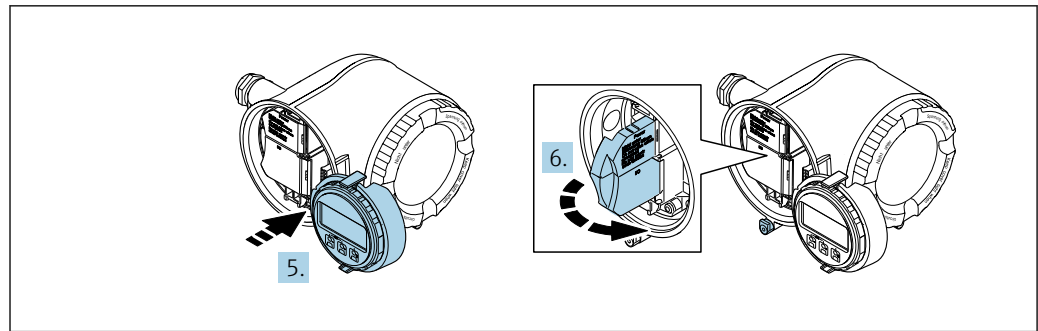
- i** Además de conectar el equipo mediante PROFINET con Ethernet-APL y las entradas/salidas disponibles, también se cuenta con una opción de conexión adicional: Integrar en una red mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45) .

### Conexión del conector



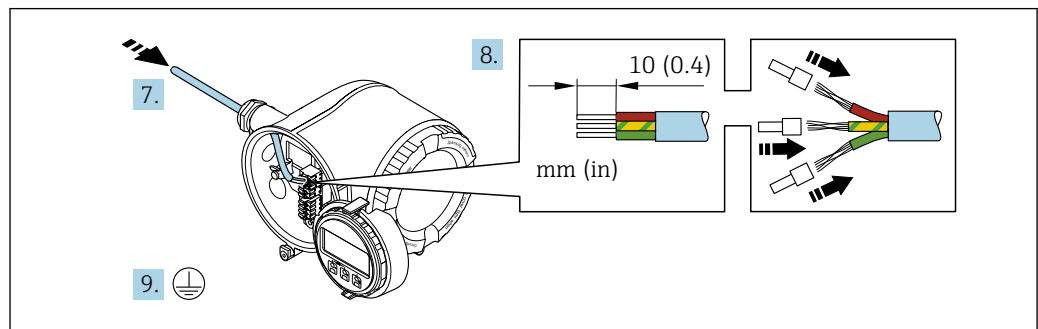
A0029813

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



A0029814

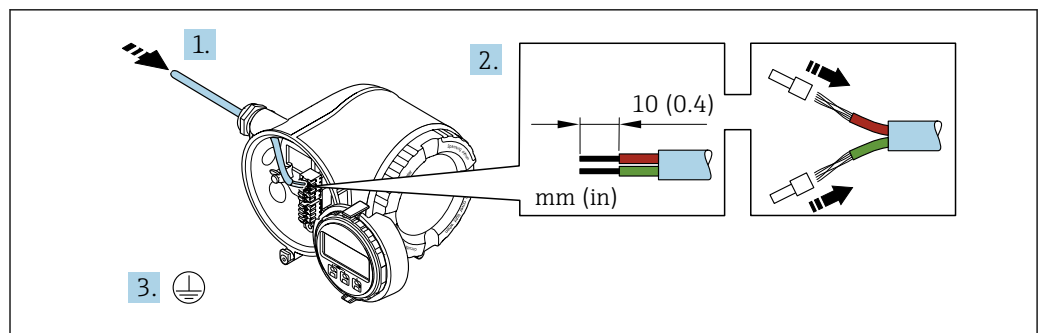
5. Sujete el soporte en el borde del compartimento del sistema electrónico.
6. Abra la cubierta del terminal.



A0051111

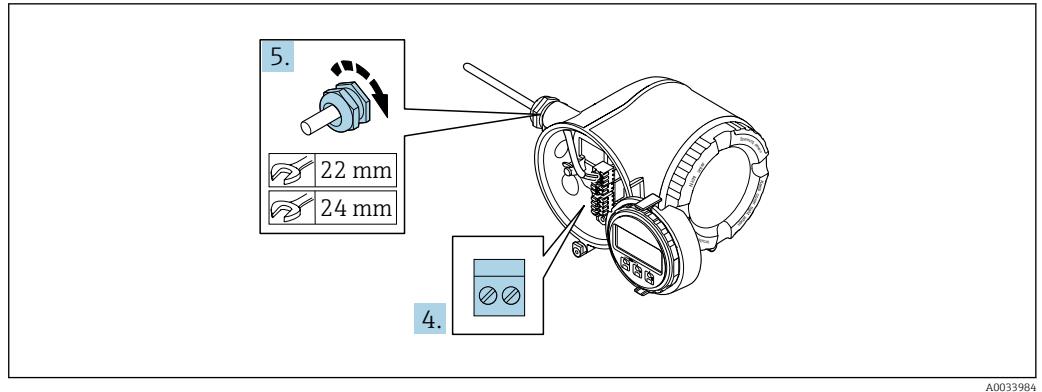
7. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
8. Pele el cable y los extremos y conéctelo a los terminales 26-27. En caso de cables trenzados, dótelos también de terminales de empalme.
9. Conecte la tierra de protección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

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



A0051128

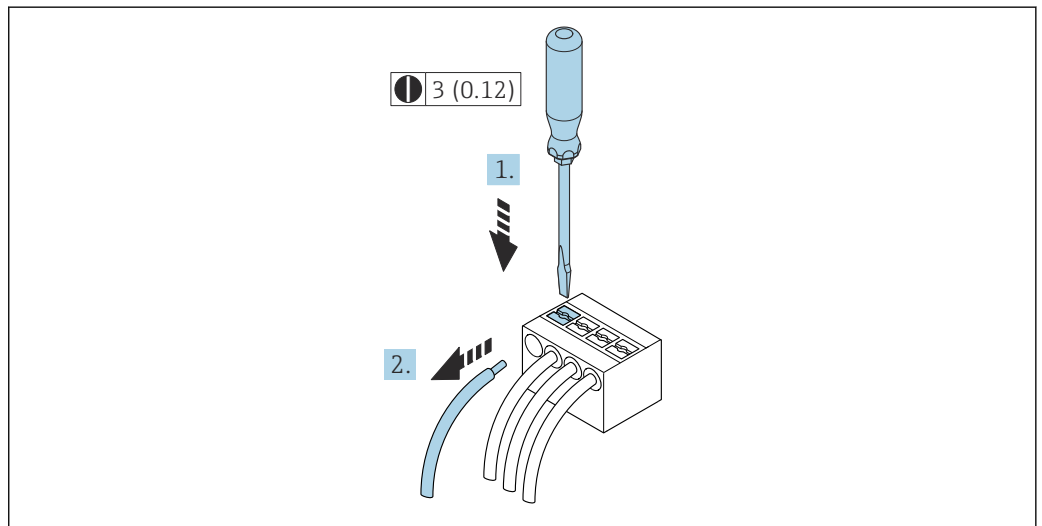
1. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada para cable.
2. Pele el cable y los extremos del cable. En caso de cables trenzados, dótelos también de terminales de empalme.
3. Conecte la toma de tierra de protección.



A0033984

4. Conecte el cable de acuerdo con la asignación de terminales.
  - ↳ **Asignación de terminales para cable de señal:** la asignación de terminales específica del equipo está documentada en la etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal.
  - Asignación de terminales de la tensión de alimentación:** etiqueta adhesiva en la cubierta del terminal o → 34.
5. Apriete firmemente los prensaestopas.
  - ↳ Esto incluye el proceso de conexión eléctrica.
6. Cierre la cubierta del terminal.
7. Encaje el soporte del módulo indicador en el compartimento de la electrónica.
8. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
9. Fije el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de conexiones.

### Extracción de un cable





A0029598

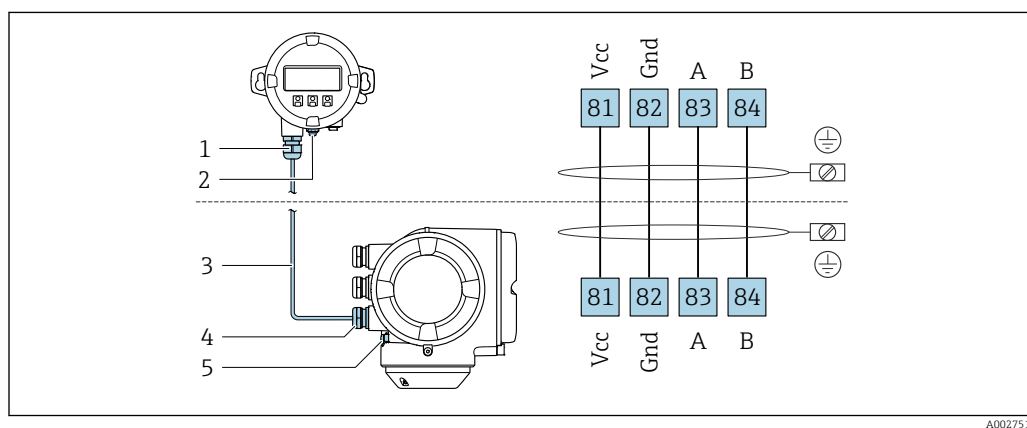
9 Unidad física mm (pulgadas)

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

### 7.3.2 Conexión del módulo de indicación y configuración a distancia DKX001

 El módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 está disponible como extra opcional →  265.

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



A0027518


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

## 7.4 Compensación de potencial

### 7.4.1 Requisitos

Para compensación de potencial:

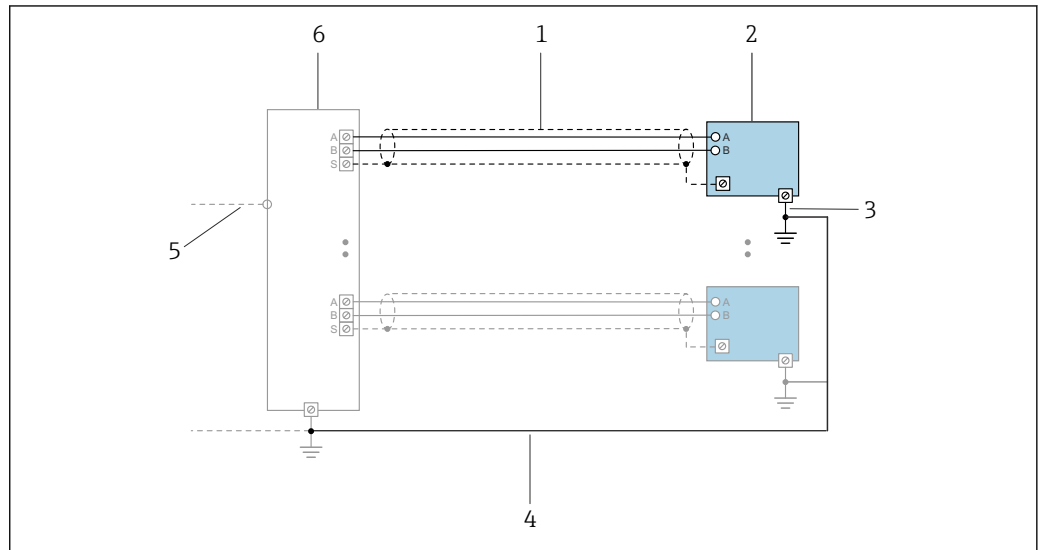
- Preste atención a los esquemas de puesta a tierra internos
- Tenga en cuenta las condiciones de funcionamiento, como el material de la tubería y la puesta a tierra
- Conecte el producto, el sensor y el transmisor al mismo potencial eléctrico
- Use un cable de tierra con una sección transversal mínima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

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

## 7.5 Instrucciones de conexión especiales

### 7.5.1 Ejemplos de conexión

#### PROFINET con Ethernet APL

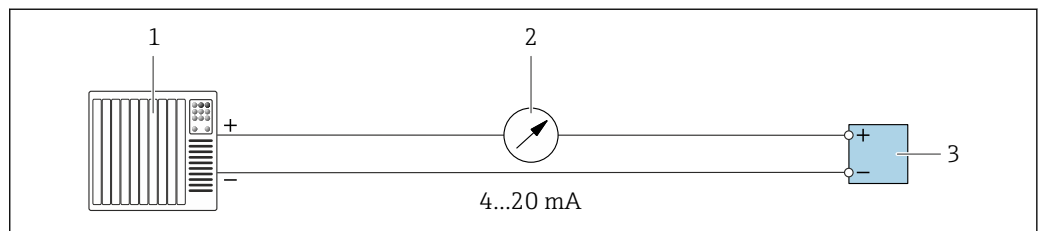


A0047536

**10** Ejemplo de conexión para PROFINET con Ethernet APL

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

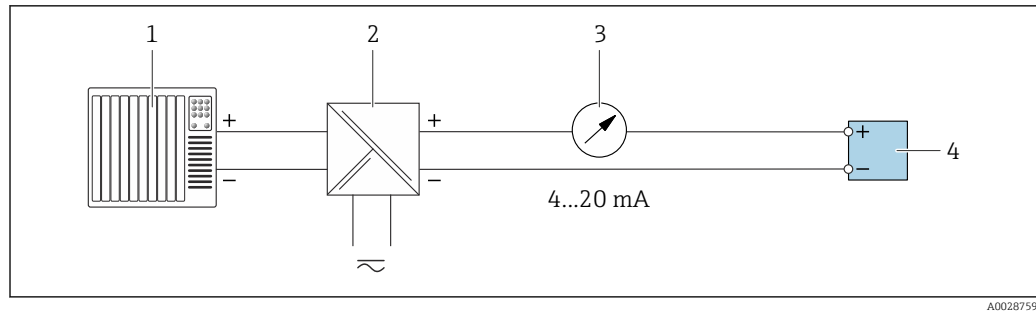
#### Salida de corriente 4-20 mA HART



A0028758

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

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



A0028759

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

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

### Pulsos/frecuencia

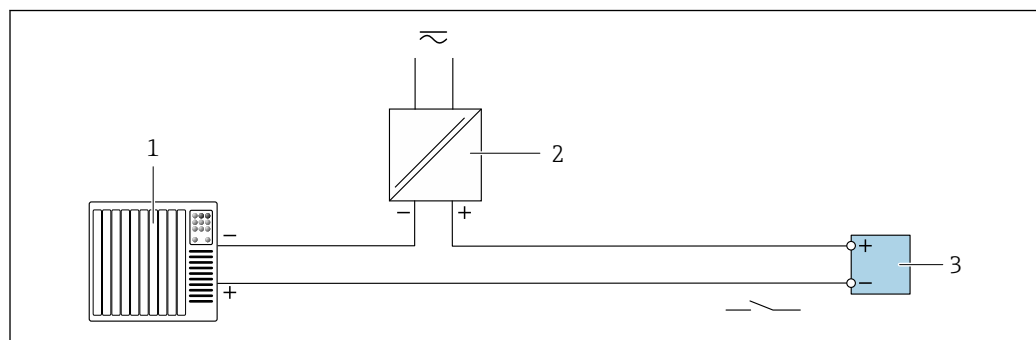


A0028761

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

- 1 Sistema de automatización con entrada de pulsos/frecuencia (p. ej., PLC con resistencia "pull up" o "pull down" de 10 kΩ)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor: tenga en cuenta los valores de entrada → 274

### Salida de conmutación



A0028760

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

- 1 Sistema de automatización con entrada de conmutación (p. ej., PLC con una resistencia "pull-up" o "pull-down" de 10 kΩ)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor: tenga en cuenta los valores de entrada → 274



### Salida de relé



A0028760

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

- 1 Sistema de automatización con entrada de relé (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación
- 3 Transmisor: tenga en cuenta los valores de entrada → 275

### Entrada de corriente



A0028915

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

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

### Entrada de estado



A0028764

17 Ejemplo de conexión de una entrada de estado

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

## 7.6 Ajustes de hardware

### 7.6.1 Ajuste del nombre del equipo

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

Ejemplo: EH-Promass300-XXXX

<b>EH</b>	Endress+Hauser
<b>Promass</b>	Familia de instrumentos
<b>300</b>	Transmisor
<b>XXXX</b>	Número de serie del equipo

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

#### Configurar el nombre de equipo mediante los microinterruptores

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

*Visión general de los microinterruptores*

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

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

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

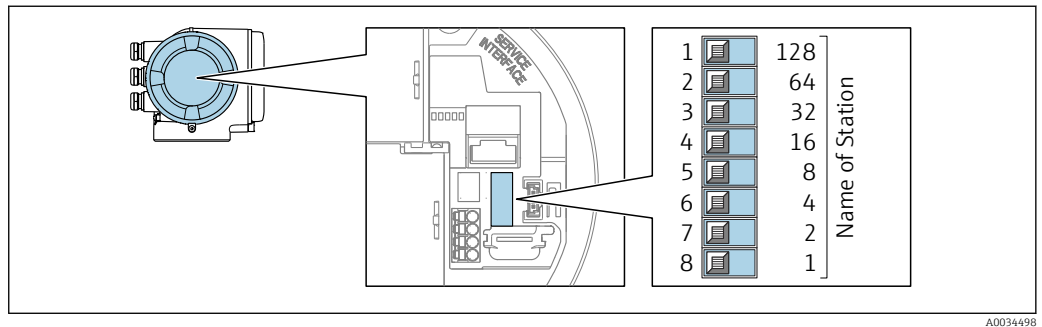
*Ajuste del nombre del equipo*

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

► Antes de abrir la caja del transmisor:

- Desconecte el equipo de la fuente de alimentación.

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



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

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

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

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

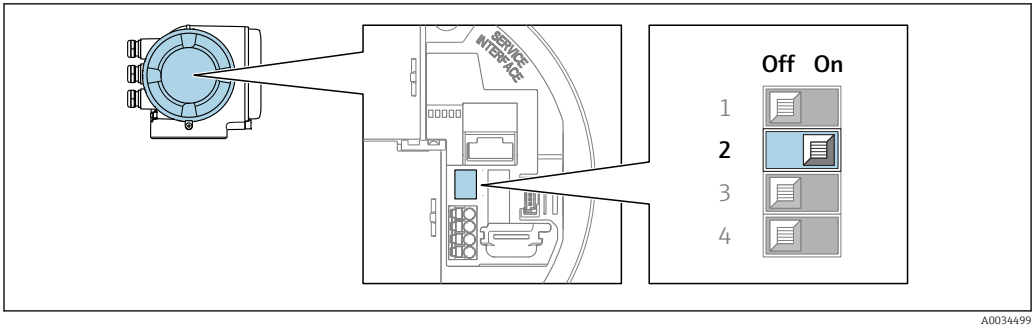
- i** El número de serie utilizado como parte del nombre de equipo en la configuración de fábrica no está guardado. No es posible restaurar el nombre del equipo al de fábrica con el número de serie. El nombre del equipo está vacío después del reinicio.
- Al asignar el nombre de equipo a través del sistema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

## 7.6.2 Activar la dirección IP predeterminada

### Activación de la dirección IP predeterminada mediante microinterruptor

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

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



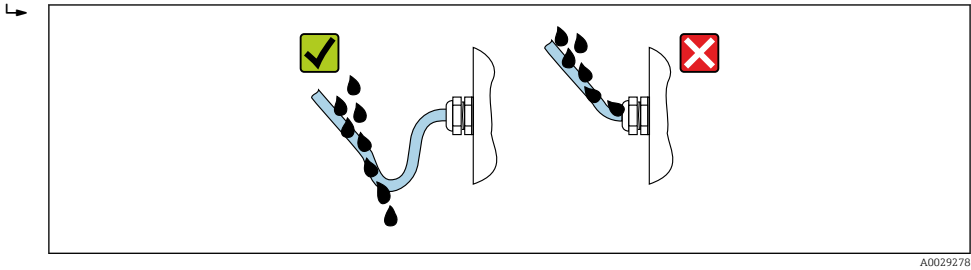
- 1. Según la versión de la caja, afloje la abrazadera de sujeción o el tornillo de fijación de la tapa de la caja.
- 2. Según la versión de la caja, desenrosque o abra la tapa de la caja y desconecte el indicador local del módulo del sistema electrónico principal si resulta necesario .
- 3. Pase el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

7.7 Aseguramiento del grado de protección

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

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

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



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

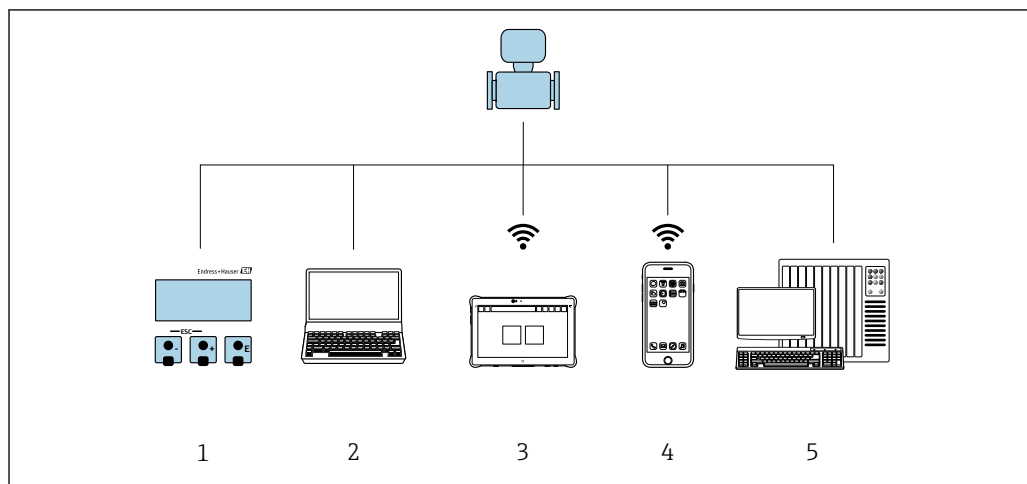
7.8 Comprobaciones tras la conexión

¿El equipo o los cables están indemnes (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
¿Se ha realizado correctamente la conexión a tierra de protección?	
¿Los cables usados cumplen los requisitos ?	<input type="checkbox"/>

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

## 8 Opciones de configuración


### 8.1 Visión general de las opciones de configuración

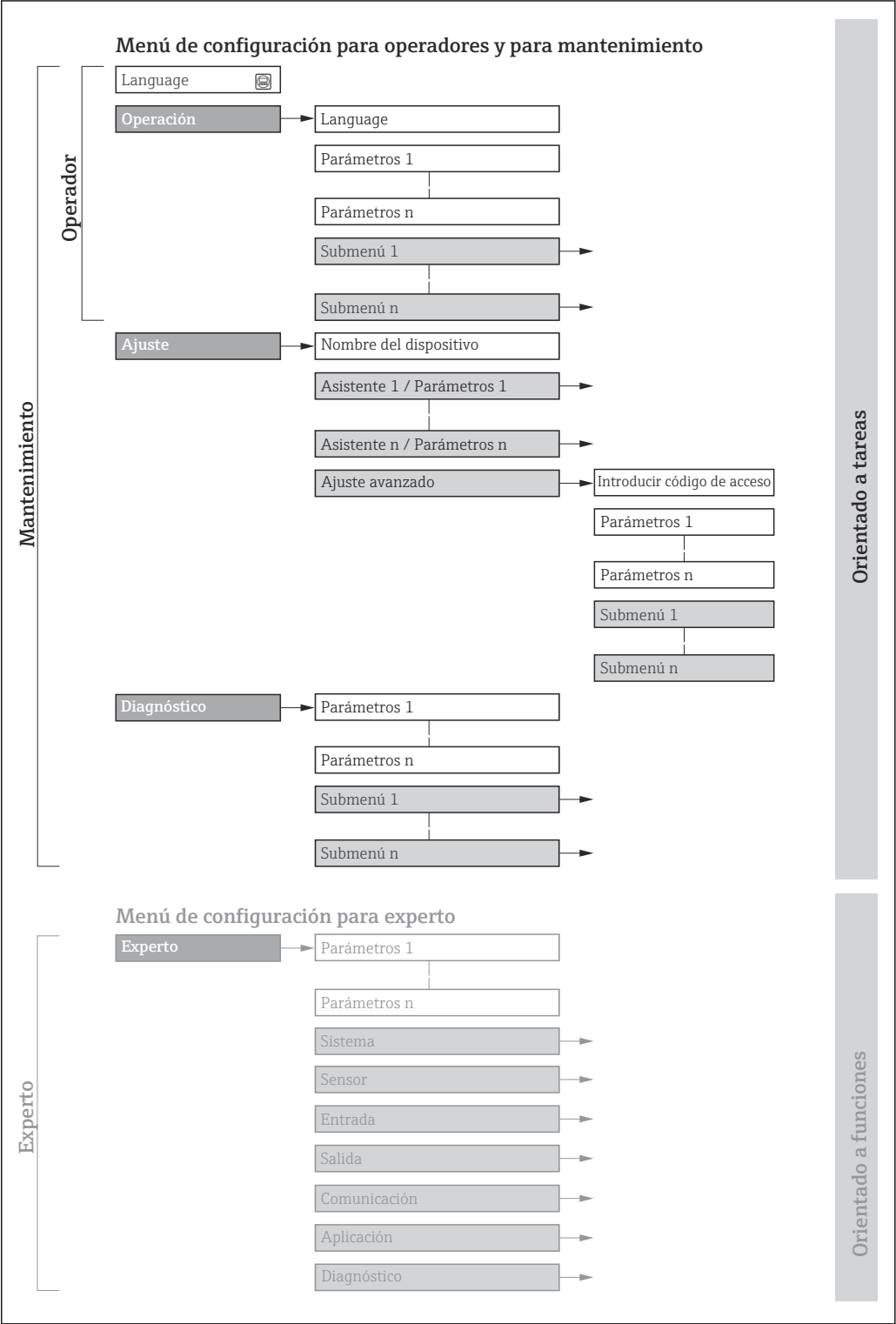


- 1 Configuración local a través del módulo indicador
- 2 Ordenador con navegador de internet (p. ej., Internet Explorer) o con software de configuración (p. ej., FieldCare o SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SMT70
- 4 Consola móvil
- 5 Sistema de control (p. ej., PLC)

## 8.2 Estructura y función del menú de configuración

### 8.2.1 Estructura del menú de configuración

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



 18 Estructura esquemática del menú de configuración

A0018237-ES

## 8.2.2 Filosofía de funcionamiento

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

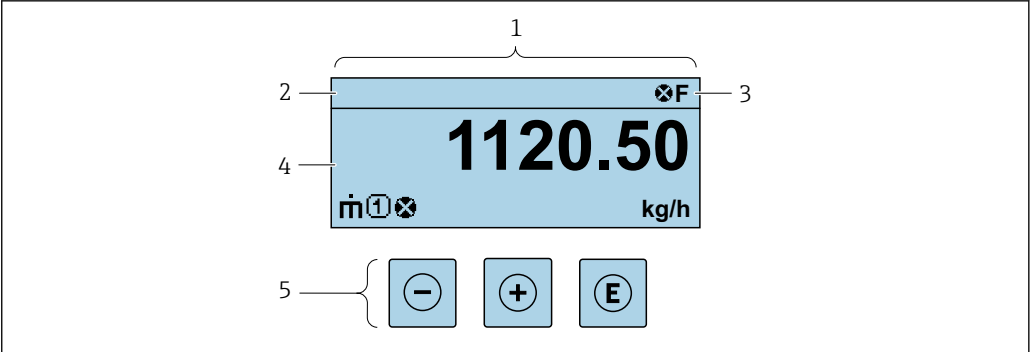
Menú/Parámetros		Rol de usuario y tareas	Contenido/significado
Language	Orientado a las tareas	<b>Rol de usuario "Operario", "Mantenimiento"</b> Tareas durante la configuración: <ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración del indicador para operaciones de configuración</li> <li>Lectura de los 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>Configuración de la interfaz de comunicación</li> </ul>	Asistentes para la puesta en marcha rápida: <ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración de las unidades del sistema</li> <li>Configuración de la interfaz de comunicación</li> <li>Definición del producto</li> <li>Indicador de la configuración de las E/S</li> <li>Configuración de las entradas</li> <li>Configuración de las salidas</li> <li>Configuración del indicador para operaciones de configuración</li> <li>Configuración de la supresión de caudal residual</li> <li>Configuración de la detección de tuberías parcialmente llenas y vacías</li> </ul> Ajuste avanzado <ul style="list-style-type: none"> <li>Para una configuración de la medición más a medición del usuario (adaptación a condiciones de medición especiales)</li> <li>Configuración de los totalizadores</li> <li>Configuración de los ajustes de la WLAN</li> <li>Administración (definir código de acceso, reiniciar el equipo de medición)</li> </ul>
Diagnóstico		<b>Rol de usuario "Mantenimiento"</b> Localización y resolución de fallos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnósticos y resolución de errores de equipo y de proceso</li> <li>Simulación del valor medido</li> </ul>	Comprende todos los parámetros para detectar errores y analizar errores de proceso y de equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Lista de diagnósticos 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 medidos actuales.</li> <li>Submenú <b>Memorización de valores medidos</b> con la opción de pedido "HistoROM ampliada" 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 al funcionamiento	Tareas que requieren un conocimiento detallado del funcionamiento del equipo: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Puesta en marcha de mediciones en condiciones difíciles</li><li>■ Adaptación óptima de la medición a las condiciones difíciles</li><li>■ Configuración detallada de la interfaz de comunicaciones</li><li>■ Diagnósticos de error en casos difíciles</li></ul>	Contiene todos los parámetros del equipo y permite acceder directamente a ellos mediante un código de acceso. La estructura de este menú se basa en los bloques de funciones del equipo: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Sistema Contiene todos los parámetros de nivel superior del equipo que no están relacionados con la medición ni con la comunicación de valores medidos.</li><li>■ Sensor Configuración de la medición.</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>■ 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 a través del indicador local

8.3.1 Indicador operativo









A0029348

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

### Zona de visualización del estado








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

- Señales de estado →  182
  - **F**: Fallo
  - **C**: Verificación funcional
  - **S**: Fuera de especificación
  - **M**: Requiere mantenimiento
- Comportamiento de diagnóstico →  183
  - : Alarma
  - : Aviso
- : Bloqueo (se ha bloqueado el equipo mediante hardware )
- : Comunicación (se ha activado comunicación mediante configuración a distancia)


### Zona de visualización

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


#### Variables medidas

Símbolo	Significado
	Flujo másico
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flujo volumétrico</li> <li>■ Flujo volumétrico corregido</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de referencia</li> </ul>
	Temperatura
	Totalizador  El número del canal indica cuál de los tres totalizadores se está visualizando.
	Entrada de estado

#### Números de canal de medición

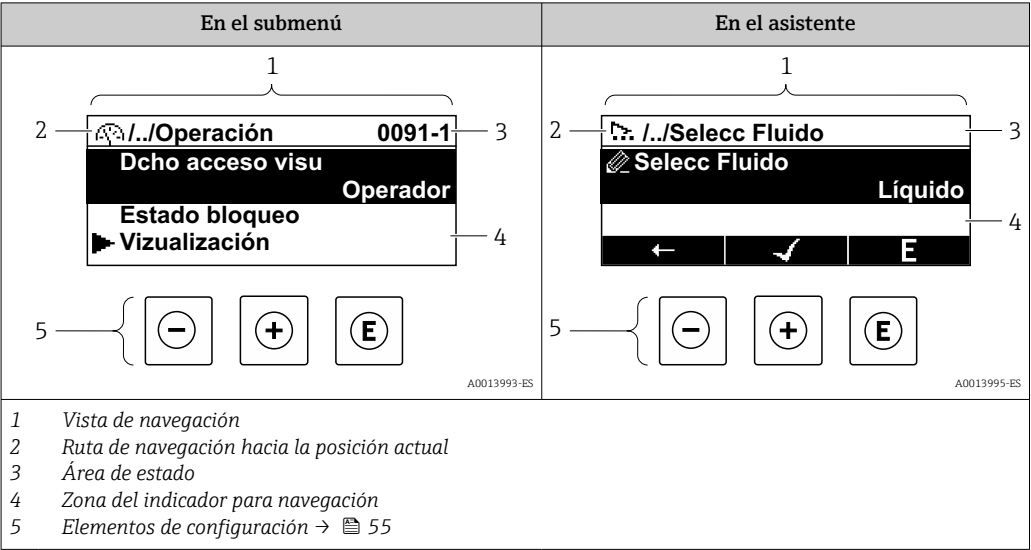
Símbolo	Significado
	Canal de medición 1 a 4
El número del canal de medición solo se muestra si está presente más de un canal para el mismo tipo de variable medida (p. ej., totalizador 1 a 3).	

#### Comportamiento de diagnóstico

El comportamiento de diagnóstico se refiere a cómo debe ser el comportamiento cuando se produce un evento de diagnóstico relacionado con la variable medida que se está visualizando.  
 Para obtener información sobre los símbolos →  183

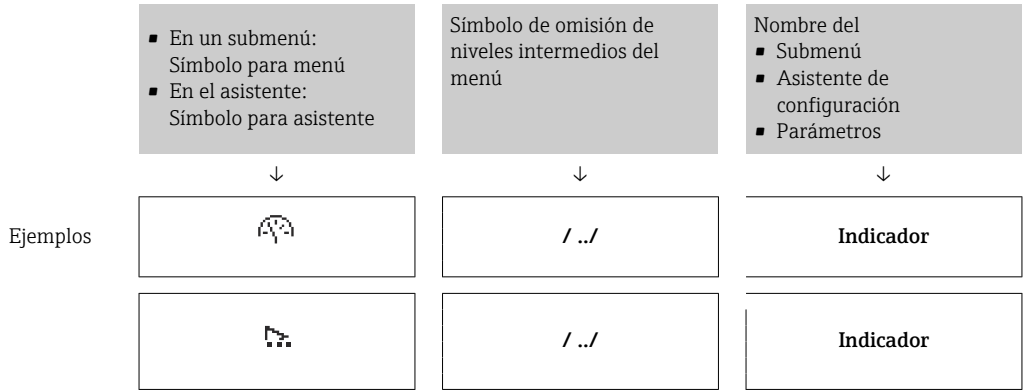
-  El número de valores medidos y el formato de visualización pueden configurarse mediante el parámetro **Formato visualización** (→  125).


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:




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

Zona de visualización del estado





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

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





-  Para información sobre el comportamiento de diagnóstico y señal del estado → 182
- Para información sobre la función y entrada del código de acceso directo → 57

## 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

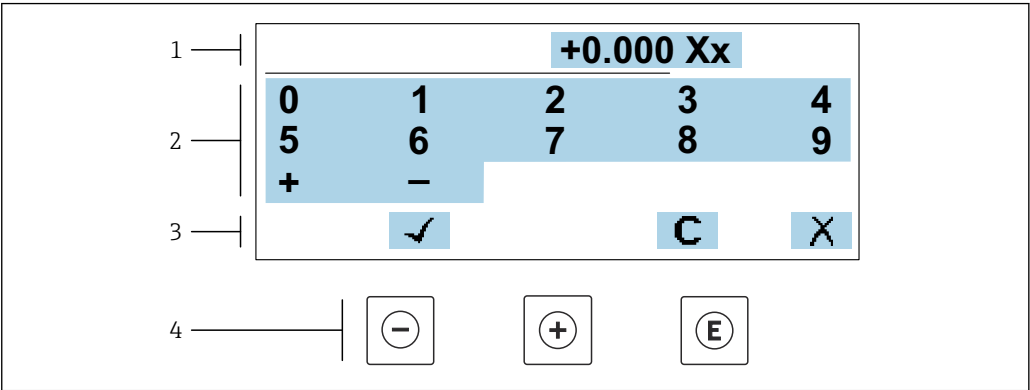
Símbolo	Significado
	<b>Parámetro bloqueado</b> Cuando aparece delante del nombre de un parámetro, indica que el parámetro en cuestión está bloqueado. <ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante código de acceso de usuario</li> <li>Mediante microinterruptor de protección contra escritura</li> </ul>

### 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

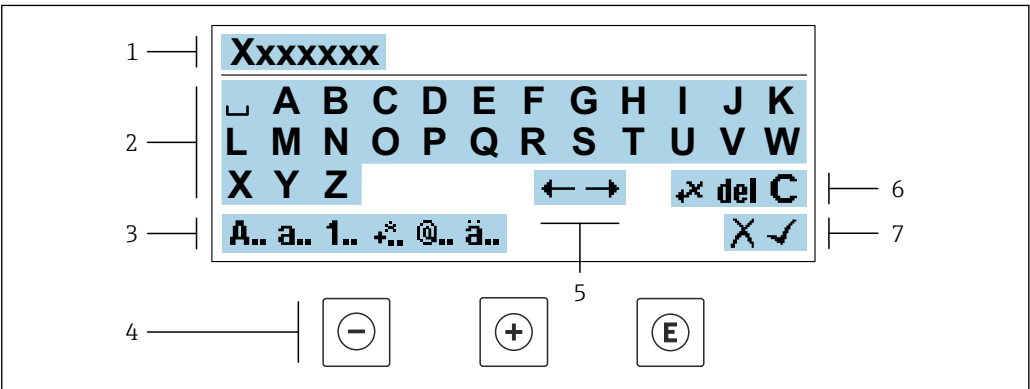


A0034250

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

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

Editor de textos





A0034114

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

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

Utilizando elementos de configuración en la vista de edición





Tecla	Significado
	<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.

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






### *Pantallas de introducción de datos*

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

### *Control de entradas de datos*

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

### 8.3.4 Elementos de configuración

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



### 8.3.5 Apertura del menú contextual

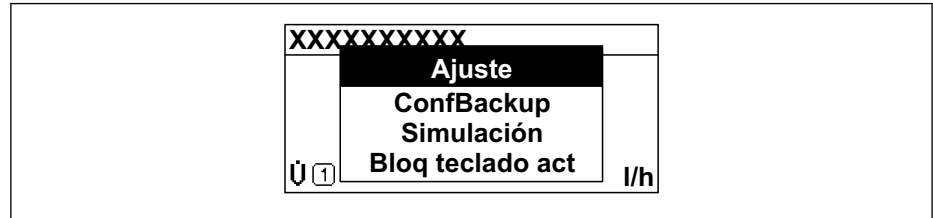
Con el menú contextual puede accederse rápida y directamente a los siguientes menús desde la pantalla operativa:



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



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



**Llamar el menú mediante menú contextual**

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

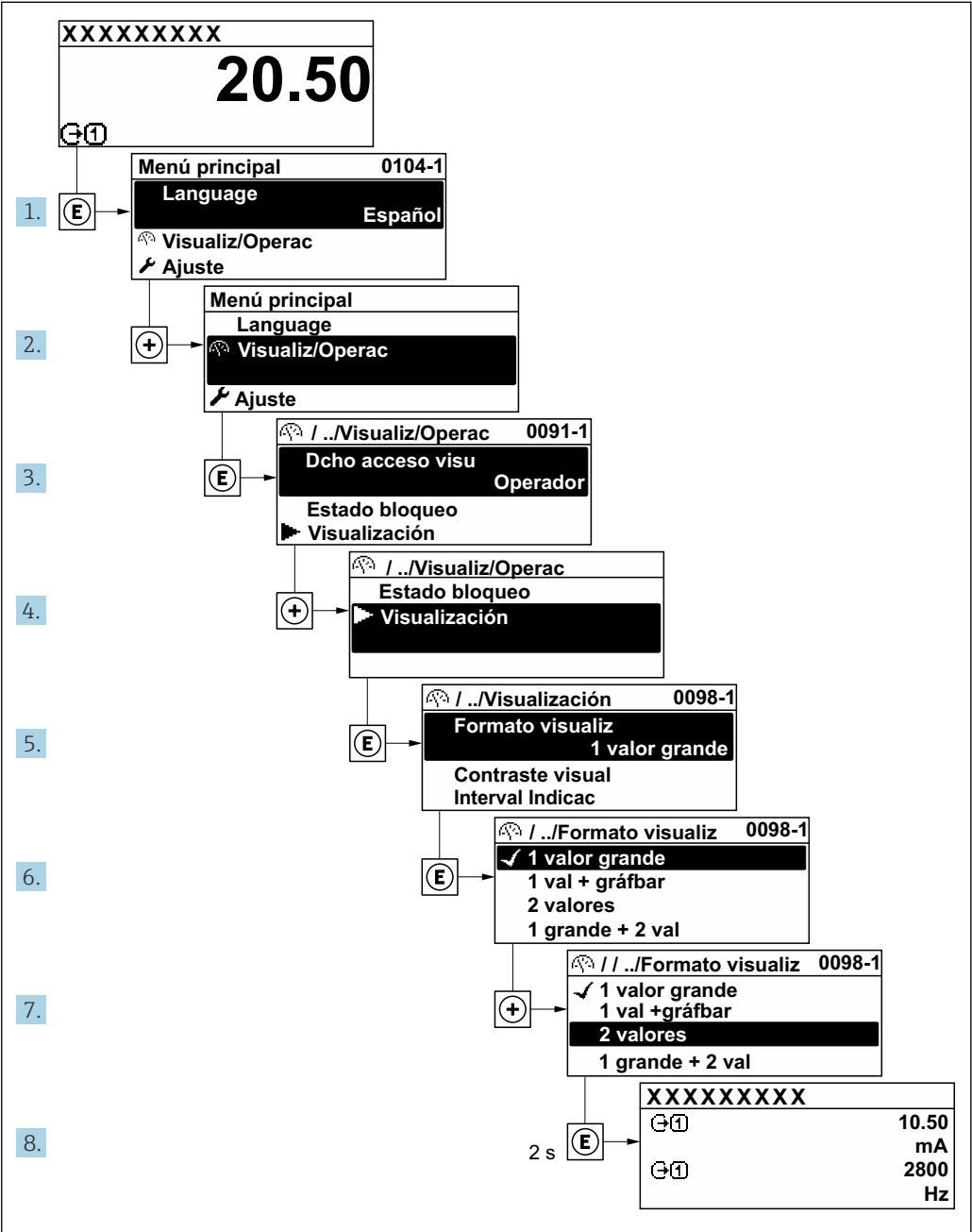


### 8.3.6 Navegar y seleccionar de una lista

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

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

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



A0029562-ES

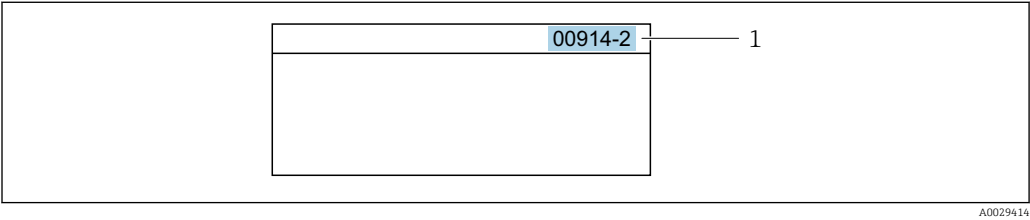
### 8.3.7 Llamada directa al parámetro

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

Ruta de navegación


Experto → Acceso directo

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



1 Código de acceso directo

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

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

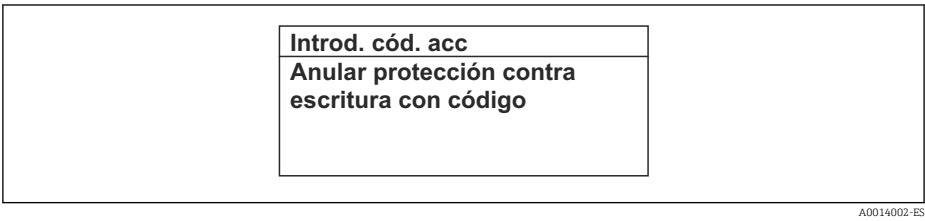
8.3.8 Llamada del texto de ayuda


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



Llamar y cerrar el texto de ayuda

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

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



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

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

### 8.3.9 Modificación de parámetros




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

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


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

<p><b>Introd. cód. acc</b></p> <p><b>Valor de entrada inválido o fuera de rango</b></p> <p><b>Mín:0</b></p> <p><b>Máx:9999</b></p>
--

A0014049-ES

 Véase una descripción de la vista de edición -consistente en un editor de texto y un editor numérico- con los símbolos →  53, y una descripción de los elementos de configuración con →  55

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

Las dos funciones de usuario, "Operario" y "Mantenimiento", no tienen la misma autorización de acceso para escritura si el usuario ha definido un código de acceso específico de usuario. La configuración del equipo queda así protegida contra cualquier acceso no autorizado desde el indicador local →  159.

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

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

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

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


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



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

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

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

Si en el indicador local aparece el símbolo  delante de un parámetro, este parámetro está protegido contra escritura por un código de acceso específico de usuario que no puede modificarse mediante configuración local →  159.

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** (→  132) 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 activo** opción .  
↳ El teclado está bloqueado.

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

#### Desactivación del bloqueo del teclado

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

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

### 8.4.1 PROFINET con Ethernet APL

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

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


### 8.4.2 Prerrequisitos

#### Hardware del ordenador



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

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

*Software del ordenador*



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

*Ajustes del ordenador*



Ajustes	Interfaz	
	CDI-RJ45	WLAN
Permisos del usuario	Es necesario disponer de los permisos de usuario apropiados (p. ej., permisos de administrador) para los ajustes de TCP/IP y del servidor proxy (ajuste de la dirección IP, máscara de subred, etc.).	
Ajustes del servidor proxy del navegador de internet	El ajuste del navegador de internet <i>Usar un servidor proxy para LAN</i> debe estar <b>desactivado</b> .	
JavaScript	<p>JavaScript debe estar habilitado.</p>  Si no pudiese habilitarse JavaScript: Escriba <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> en la barra de direcciones del navegador de internet. Aparece una versión simplificada pero plenamente operativa de la estructura del menú de configuración en el navegador de internet.  Al instalar una nueva versión de firmware: Para poder visualizar correctamente los datos, borre la memoria temporal (caché) en <b>Opciones de Internet</b> en el navegador de Internet.	
Conexiones de red	Solo se deben usar las conexiones de red al equipo de medición que estén activas.	
	Desactive todas las demás conexiones de red, como la WLAN.	Desactive todas las demás conexiones de red.

 Si se producen problemas de conexión: →  179

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

Equipo	Interfaz de servicio CDI-RJ45
Equipo de medición	El equipo de medición dispone de una interfaz RJ45.
Servidor web	<p>El servidor web debe estar habilitado; ajuste de fábrica: ON</p>  Para información sobre la habilitación del servidor Web →  67

*Equipo de medición: mediante interfaz WLAN*

Equipo	Interfaz WLAN
Equipo de medición	El equipo de medición dispone de una antena WLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transmisor con antena WLAN integrada</li> <li>■ Transmisor con antena WLAN externa</li> </ul>
Servidor web	El servidor web y la WLAN deben estar habilitados; ajuste de fábrica: ON  Para información sobre la habilitación del servidor Web →  67

**8.4.3 Establecimiento de una conexión****Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45)***Preparación del equipo de medición*


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

*Configurar el protocolo de Internet del ordenador*


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

Dirección IP del equipo: 192.168.1.212 (ajuste de fábrica)

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

- Direccionamiento por software:  
La dirección IP se introduce a través de Parámetro **Dirección IP** (→  94).
- Microinterruptor para la "Dirección IP predeterminada":  
Para establecer la conexión de red a través de la interfaz de servicio (CDI-RJ45): se utiliza la dirección IP fija 192.168.1.212.

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

1. Habilite la dirección IP por defecto 192.168.1.212 mediante el microinterruptor 2:.
2. Active el equipo de medición.
3. Conecte el ordenador al conector RJ45 mediante el cable Ethernet estándar  
→  69.
4. Si no se utiliza una 2.ª tarjeta de red, cierre todas las aplicaciones en el portátil.
  - ↳ Las aplicaciones que requieran Internet o una red, como el correo electrónico, las aplicaciones SAP, Internet o Windows Explorer.
5. Cierre todos los navegadores de Internet.
6. Configure las propiedades del protocolo de Internet (TCP/IP) según lo indicado en la tabla:

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

### Mediante interfaz WLAN

*Configuración del protocolo de Internet del terminal móvil*

#### AVISO

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

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

#### AVISO

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

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


*Preparación del terminal móvil*

- Habilite la WLAN en el terminal móvil.

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

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:  
Seleccione el equipo de medición mediante el SSID (p. ej., EH\_Promass\_300\_A802000).
2. Si es necesario, seleccione el método de encriptación WPA2.
3. Introduzca la contraseña:  
Número de serie del equipo de medición de fábrica (p. ej., L100A802000).
  - ↳ El LED del módulo indicador parpadea. Ahora ya se puede configurar el equipo de medición con el navegador de internet, FieldCare o DeviceCare.

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

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

*Terminación de la conexión WLAN*

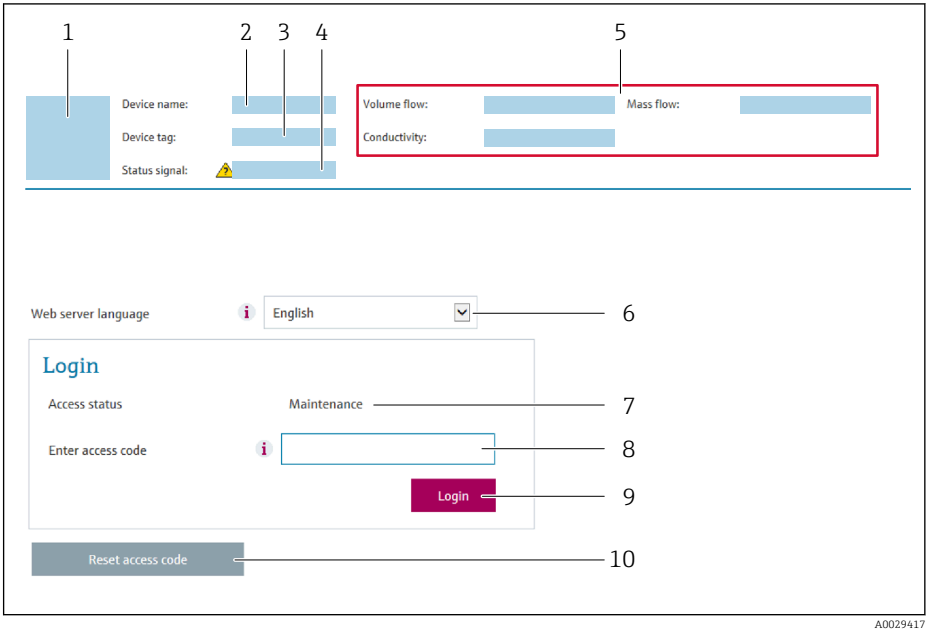
- Tras configurar el equipo:  
Termine la conexión WLAN entre el terminal móvil y el equipo de medición.

### Inicio del navegador de internet

1. Inicie el navegador de internet en el ordenador.



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



A0029417

- 1
- Imagen del equipo
- 2
- Nombre del equipo
- 3
- Nombre del dispositivo
- 4
- Señal de estado
- 5
- Valores medidos actuales
- 6
- Idioma de manejo
- 7
- Rol de usuario
- 8
- Código de acceso
- 9
- Inicio de sesión
- 10
- Borrar código de acceso (→ 155)

Si no aparece una página de inicio de sesión o la página es incompleta → 179

8.4.4 Registro inicial

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

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

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

8.4.5 Interfaz de usuario




- 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 → 185
- Valores que se están midiendo

Fila para funciones

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

### Área de navegación

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

### Área de trabajo

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

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

## 8.4.6 Inhabilitación del servidor web

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

### Navegación

Menú "Experto" → Comunicación → Servidor web

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

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

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


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

### Activación del servidor Web

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

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

## 8.4.7 Cerrar sesión

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

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

3. Si ya no es necesario:

Reinicie las propiedades modificadas del protocolo de internet (TCP/IP) → 63.



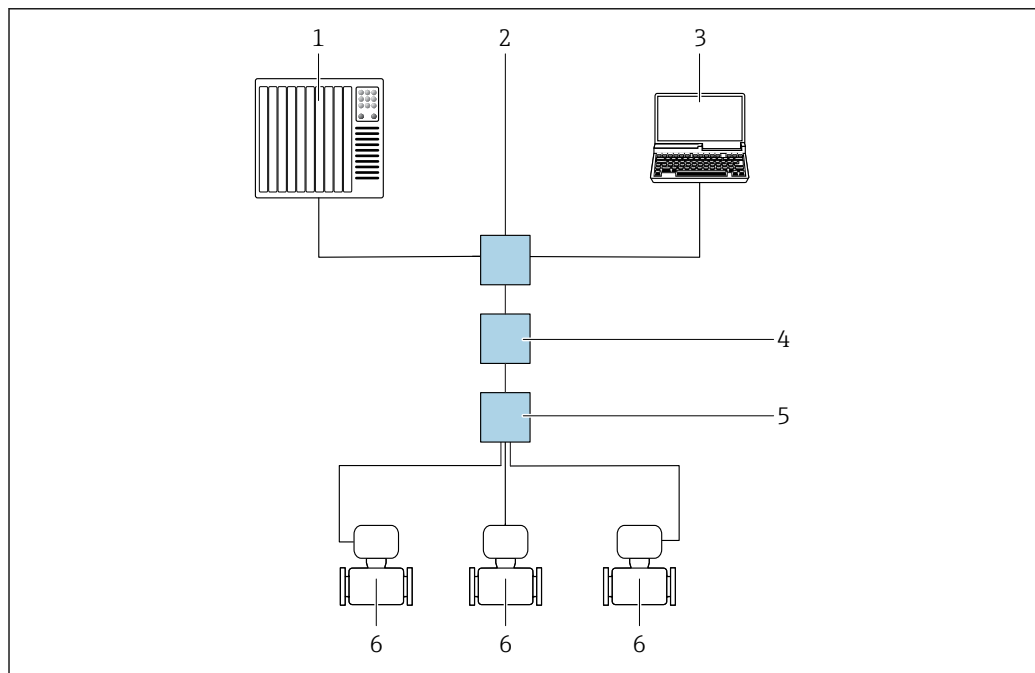
Si la comunicación con el servidor web se estableció a través de la dirección IP predeterminada 192.168.1.212, debe restablecerse el microinterruptor núm. 10 (de **ON** → **OFF**). A continuación, la dirección IP del equipo vuelve a estar activa para la comunicación de red.

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

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

### 8.5.1 Conexión del software de configuración

Mediante red APL



A0046117

22 Opciones para la configuración a distancia vía red APL

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

## Interfaz de servicio

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

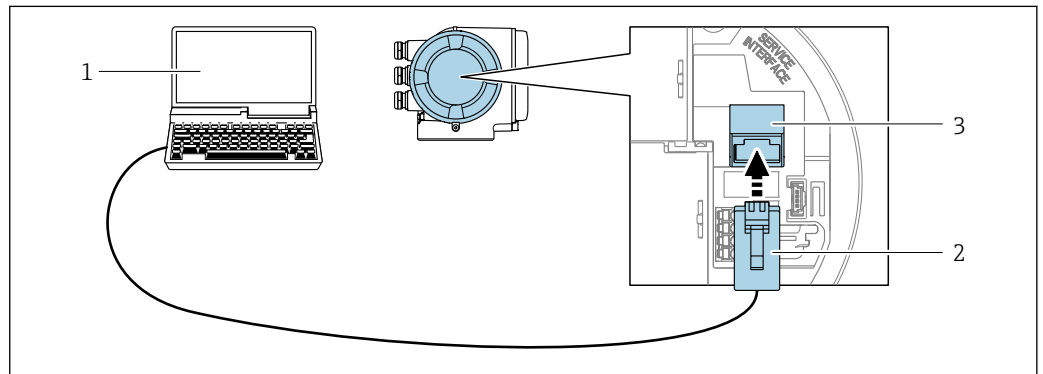
Se puede establecer una conexión punto a punto mediante la configuración del equipo en planta. La conexión se establece directamente desde la interfaz de servicio (CDI-RJ45) con la caja del equipo abierta.




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

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

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



A0027563

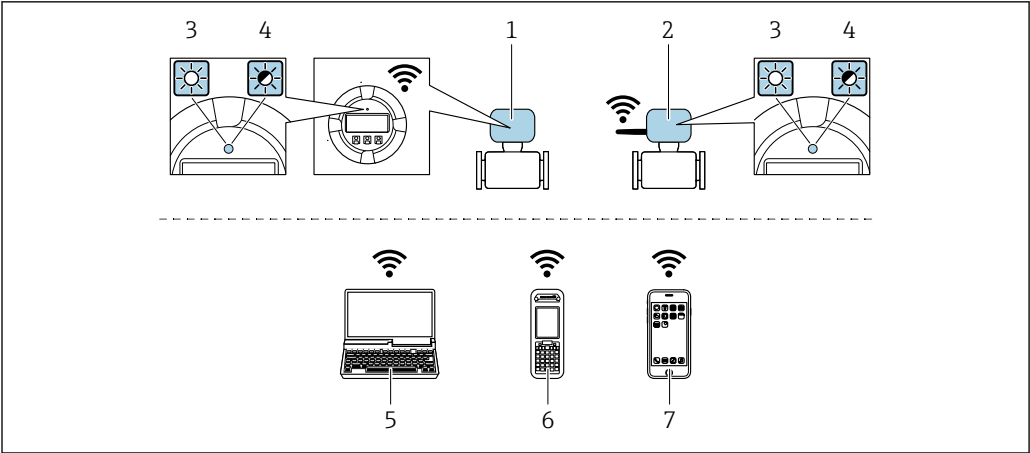
 23 Conexión mediante la interfaz de servicio (CDI-RJ45)

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

### Mediante interfaz WLAN


La interfaz WLAN opcional está disponible en las versiones de equipo siguientes:

Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción G "de 4 líneas, iluminado; control óptico + WLAN"



A0034570

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

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

Configuración del protocolo de Internet del terminal móvil

**AVISO**

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

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

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

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

*Preparación del terminal móvil*

- ▶ Habilite la WLAN en el terminal móvil.

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

1. En los ajustes WLAN del terminal móvil:  
Seleccione el equipo de medición mediante el SSID (p. ej., EH\_Promass\_300\_A802000).
2. Si es necesario, seleccione el método de encriptación WPA2.
3. Introduzca la contraseña:  
Número de serie del equipo de medición de fábrica (p. ej., L100A802000).  
↳ El LED del módulo indicador parpadea. Ahora ya se puede configurar el equipo de medición con el navegador de internet, FieldCare o DeviceCare.



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



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

*Terminación de la conexión WLAN*

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

## 8.5.2 FieldCare

**Alcance funcional**

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

Se accede a través de:

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


Funciones típicas:

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



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

**Fuente para ficheros de descripción de equipo**

Véase información →  75

**Establecimiento de una conexión**

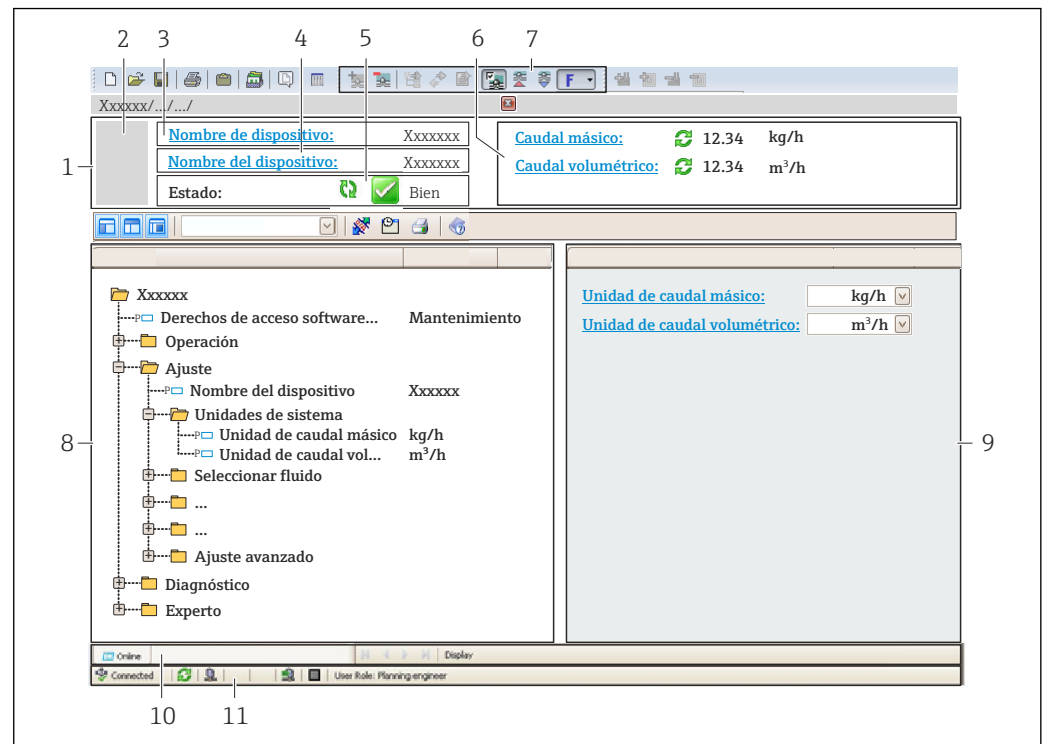
1. Inicie FieldCare y arranque el proyecto.
2. En la red: añada un equipo.
  - ↳ Se abre la ventana **Añadir equipo**.
3. Seleccione la opción **CDI Communication TCP/IP** de la lista y pulse **OK** para confirmar.
4. Haga click con el botón derecho sobre **CDI Communication TCP/IP** y seleccione la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



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



## Interfaz de usuario



A0021051-ES

- 1 Encabezado
- 2 Imagen del equipo
- 3 Nombre del equipo
- 4 Nombre de etiqueta (TAG)
- 5 Área de estado con señal de estado → 185
- 6 Área de visualización para los valores medidos actuales
- 7 Edite la barra de herramientas con funciones adicionales, como guardar/cargar, lista de eventos y crear documentación
- 8 Área de navegación con estructura de menú de configuración
- 9 Área de trabajo
- 10 Rango de acciones
- 11 Área de estado

### 8.5.3 DeviceCare

#### Alcance funcional

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

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



Para conocer más detalles, véase el catálogo de innovación IN01047S

#### Fuente para ficheros de descripción de equipo


Véase información → 75

### 8.5.4 SIMATIC PDM

#### **Alcance funcional**

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

#### **Fuente para ficheros de descripción de equipo**



Véase información →  75

## 9 Integración en el sistema

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

#### 9.1.1 Datos de la versión actual para el equipo

Versión del firmware	01.00.zz	<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>
Fabricante	17	Fabricante Experto → Comunicación → Bloque físico → Fabricante
ID del equipo	0xA43B	–
ID de tipo de equipo	Promass 300	Tipo de dispositivo Experto → Comunicación → Bloque físico → Tipo de dispositivo
Revisión del equipo	1	–
Versión de PROFINET con Ethernet-APL	2.43	Versión de la especificación de PROFINET

 Para una visión general de las distintas versiones de firmware del equipo →  261

#### 9.1.2 Software de configuración

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

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

### 9.2 Fichero maestro del equipo (GSD)

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

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

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

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

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

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

Ejemplo de nombre de un fichero maestro del equipo:

GSDML-V2.43-EH-PROMASS\_300\_500\_APL\_yyyymmdd.xml

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

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

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

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

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

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

Fuente para ficheros maestros de equipo (GSD):

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

## 9.3 Transmisión cíclica de datos

### 9.3.1 Visión general de los módulos

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

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

	Salida binaria 2	211	1	←	
	Salida enumerada	240	1	←	

### 9.3.2 Descripción de los módulos

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

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

#### Módulo de entrada analógica

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

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

*Selección: variable de entrada*

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

Ranura	Subranura	Variables de entrada
3	1	Temperatura
20 a 32	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flujo másico</li> <li>■ Flujo volumétrico</li> <li>■ Flujo volumétrico corregido</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de referencia</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura del sistema electrónico</li> <li>■ Frecuencia de oscilación</li> <li>■ Fluctuación de frecuencia</li> <li>■ Amortiguación de la oscilación</li> <li>■ Fluctuación en la amortiguación del tubo</li> <li>■ Asimetría de la señal</li> <li>■ Corriente de excitación</li> <li>■ Salida 0 específica de la aplicación</li> <li>■ Salida 1 específica de la aplicación</li> <li>■ Índice productos no homogéneos</li> <li>■ Índice burbujas en suspensión</li> <li>■ Índice de asimetría del sensor</li> <li>■ Salida de corriente 1</li> <li>■ Salida de corriente 2</li> <li>■ Salida de corriente 3</li> </ul> <p><b>Las variables de entrada adicionales solo están disponibles con el paquete de aplicaciones Heartbeat Verification</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura de la tubería portadora</li> <li>■ Amortiguación de la oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia de oscilación 1</li> <li>■ Amplitud de oscilación 0</li> <li>■ Amplitud de oscilación 1</li> <li>■ Fluctuación de frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación de la amortiguación del tubo 1</li> <li>■ Corriente de excitación 1</li> <li>■ HBSI</li> </ul> <p><b>Las variables de entrada adicionales solo están disponibles con el paquete de aplicaciones Medición de la concentración</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Concentración</li> <li>■ Flujo másico objetivo</li> <li>■ Flujo másico portador</li> <li>■ Flujo volumétrico objetivo</li> <li>■ Flujo volumétrico portador</li> <li>■ Flujo volumétrico corregido objetivo</li> <li>■ Flujo volumétrico corregido portador</li> </ul> <p><b>Las variables de entrada adicionales solo están disponibles con el paquete de aplicaciones de Petróleo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de referencia alternativa</li> <li>■ Flujo de volumen bruto estándar</li> <li>■ Flujo de volumen bruto estándar alternativo</li> <li>■ Flujo de volumen neto estándar</li> <li>■ Flujo de volumen neto estándar alternativo</li> <li>■ Flujo volumétrico de sedimentos y agua</li> <li>■ Contenido de agua %</li> <li>■ Densidad del petróleo</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Caudal másico de petróleo</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Caudal volumétrico de petróleo</li> <li>■ Caudal volumétrico de agua</li> <li>■ Caudal volumétrico normalizado de petróleo</li> <li>■ Caudal volumétrico normalizado de agua</li> </ul> <p><b>Las variables de entrada adicionales solo están disponibles con el paquete de aplicaciones Medición de la viscosidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> <li>■ Viscosidad cinemática compensada en temperatura</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada en temperatura</li> </ul>

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

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


1) Codificación del estado → 87

**Módulo de entrada específico de la aplicación**

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

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

*Valores de compensación asignados*

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

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

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

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

1) Codificación del estado → 87

**Módulo de entrada binaria**

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

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

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

*Selección: Función del equipo Entrada binaria Ranura 80*

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



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


*Selección: Función del equipo Entrada binaria Ranura 81*

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

*Estructura de los datos*

*Datos de entrada de la entrada binaria*

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

1) Codificación del estado →  87

### Módulo de masa

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

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

*Selección: variable de entrada*

Ranura	Subranura	Variables de entrada
4	1	Masa

*Estructura de los datos**Datos de entrada de volumen*

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

1) Codificación del estado → 87

**Módulo de control del totalizador de masa**

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

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

*Selección: variable de entrada*

Ranura	Subranura	Variable de entrada
4	1	Masa

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

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

1) Codificación del estado → 87

*Selección: variable de salida*

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

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

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

Byte 1
Variable de control

**Módulo totalizador**

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

El módulo del totalizador transmite cíclicamente un valor seleccionado de totalizador, incluido el estado, del equipo de medición al sistema de automatización. Los cuatro primeros bytes representan el valor del totalizador expresado en forma de número de

coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información de estado estandarizada correspondiente a la variable de entrada.

*Selección: variable de entrada*

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


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

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

*Estructura de los datos*

*Datos de entrada del totalizador*

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

1) Codificación del estado →  87

### Módulo de control del totalizador

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

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

*Selección: variable de entrada*

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

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

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

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

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

1) Codificación del estado → 87

*Selección: variable de salida*

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

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

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

Byte 1
Variable de control

**Módulo de salida analógica**

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

Los módulos de salida analógica transmiten cíclicamente valores de compensación, incluido el estado y la unidad asociada, del sistema de automatización al equipo de medición. Los cuatro primeros bytes representan el valor de compensación expresado en

forma de número de coma flotante conforme a la norma IEEE 754. El quinto byte contiene información estandarizada sobre el estado correspondiente al valor de compensación.

#### Valores de compensación asignados



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

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

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

#### Estructura de los datos

##### Datos de salida de la salida analógica

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

1) Codificación del estado → 87

#### Modo a prueba de fallos

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

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

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

##### Parámetro de tipo a prueba de fallos

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

##### Parámetro de valor a prueba de fallos

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

#### Módulo de salida binaria

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

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

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

valores de salida discreta. El segundo byte contiene información de estado estandarizada sobre el valor de salida.

*Selección: Función del equipo Salida binaria Ranura 210*

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

1) Disponible únicamente con el paquete de aplicación Heartbeat


*Selección: Función del equipo Salida binaria Ranura 211*

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

*Estructura de los datos*

*Datos de entrada de salida binaria*

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

1) Codificación de estado →  87

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

**Módulo de concentraciones**



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

*Funciones asignadas del equipo*

Ranura	Variables de entrada
240	Selección del tipo de líquido

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

Byte 1
Variable de control

Tipo de líquido	Código de enum
Desactivado	0
Sacarosa en agua	5
Glucosa en agua	2
Fructosa en agua	1
Azúcar invertido en agua	6
Jarabe de maíz HFCS42	15
Jarabe de maíz HFCS55	16
Jarabe de maíz HFCS90	17
Mosto original	18
Etanol en agua	11
Metanol en agua	12
Peróxido de hidrógeno en agua	4
Ácido clorhídrico	24
Ácido sulfúrico	25
Ácido nítrico	7
Ácido fosfórico	8
Hidróxido sódico	10
Hidróxido potásico	9
Nitrato de amonio en agua	13
Cloruro de hierro(III) en agua	14
% masa / % volumen	19
Ajuste coef. perfil usuario núm. 1	21
Ajuste coef. perfil usuario núm. 2	22
Ajuste coef. perfil usuario núm. 3	23

**9.3.3 Codificación de estado**

Estado	Codificación (hex)	Significado
MALO - Alarma de mantenimiento	0x24 a 0x27	No se dispone de valor medido debido a que se produjo un error en el equipo.
MALO - Relacionado con el proceso	0x28 a 0x2B	No se dispone de valor medido debido a que las condiciones de proceso no están comprendidas dentro de los límites de las especificaciones técnicas del equipo.
MALO - Verificación funcional	0x3C a 0x3F	Hay una comprobación de funciones activa (p. ej., limpieza o calibración)
INDETERMINADO - Valor inicial	0x4F a 0x4F	Se emite un valor predefinido hasta que vuelve a estar disponible un valor medido correcto o se hayan llevado a cabo medidas correctivas que cambien este estado.

Estado	Codificación (hex)	Significado
INDETERMINADO - Mantenimiento requerido	0x68 a 0x6B	Se han detectado signos de desgaste en el equipo de medición. Se precisa mantenimiento a corto plazo para asegurar que el equipo de medición se mantenga operativo. El valor medido podría ser inválido. El uso del valor medido depende de la aplicación.
INDETERMINADO - Relacionado con el proceso	0x78 a 0x7B	Las condiciones de proceso no están comprendidas dentro de los límites de las especificaciones técnicas del equipo. Esto podría causar un impacto negativo en la calidad y precisión del valor medido. El uso del valor medido depende de la aplicación.
BUENO - OK	0x80 a 0x83	No se diagnosticaron errores.
BUENO: Necesita mantenimiento	0xA4 a 0xA7	El valor de medida es válido. El equipo necesitará trabajos de servicio en el futuro próximo.
BUENO - Requiere mantenimiento	0xA8 a 0xAB	El valor de medida es válido. Se recomienda encarecidamente realizar el mantenimiento del equipo en un futuro próximo.
BUENO - Verificación funcional	0xBC a 0xBF	El valor de medida es válido. El equipo de medición está ejecutando una verificación funcional interna. La verificación funcional no afecta de forma apreciable el proceso.

### 9.3.4 Ajuste de fábrica

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

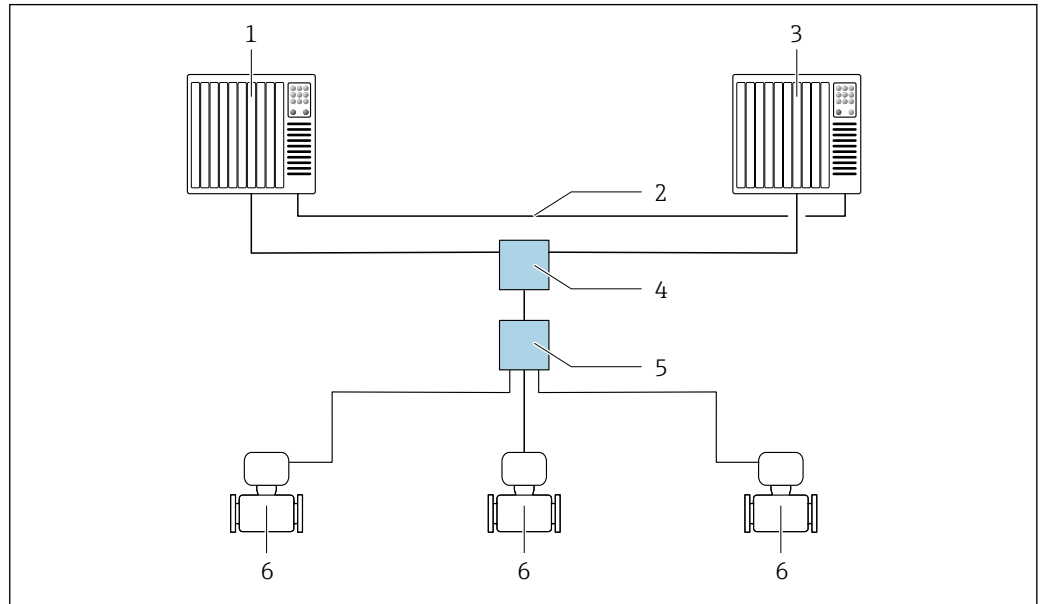
#### Ranuras asignadas

Ranura	Ajuste de fábrica
1	Flujo másico
2	Densidad
3	Temperatura
4	Masa
20 a 32	–
70 a 71	–
80 a 81	–
160 a 166	–
210 a 211	–
240	–



## 9.4 Redundancia del sistema S2

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



A0047362

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

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



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

## 10 Puesta en marcha

### 10.1 Comprobaciones tras la instalación y tras la conexión

Antes de poner en marcha el equipo:

- Compruebe que se han realizado correctamente las comprobaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de comprobaciones "Comprobaciones tras la instalación" → 30
- Lista de comprobaciones "Comprobaciones tras la conexión" → 44

### 10.2 Encendido del equipo de medición

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

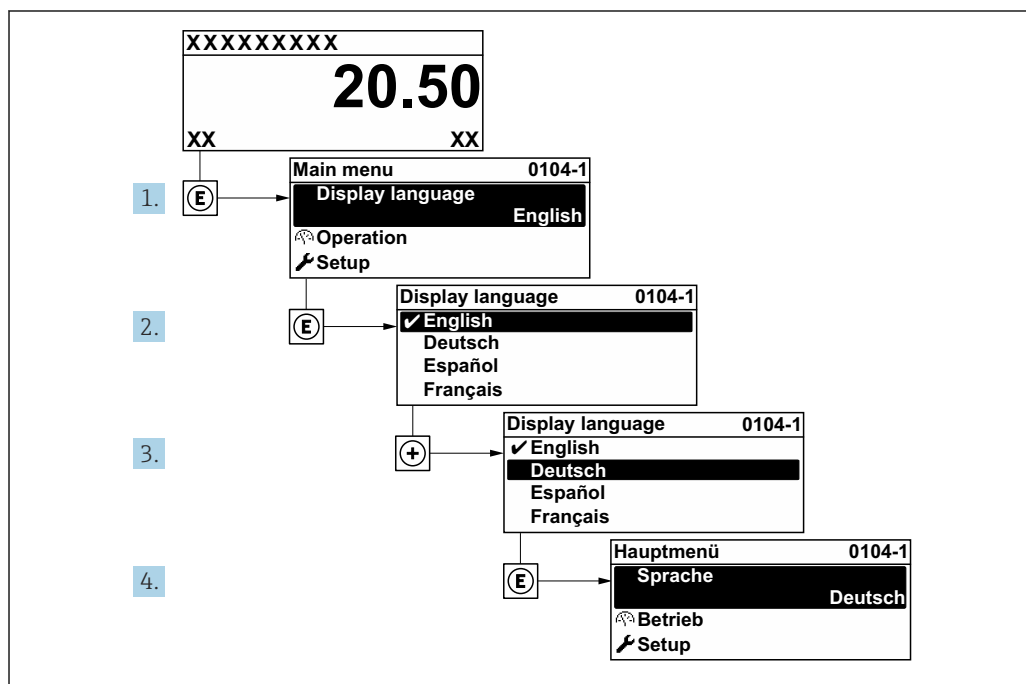
Si el indicador local está en blanco o muestra un mensaje de diagnóstico, consulte la sección "Diagnóstico y localización y resolución de fallos" → 178.

### 10.3 Conexión mediante FieldCare

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

### 10.4 Configuración del idioma de manejo

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido

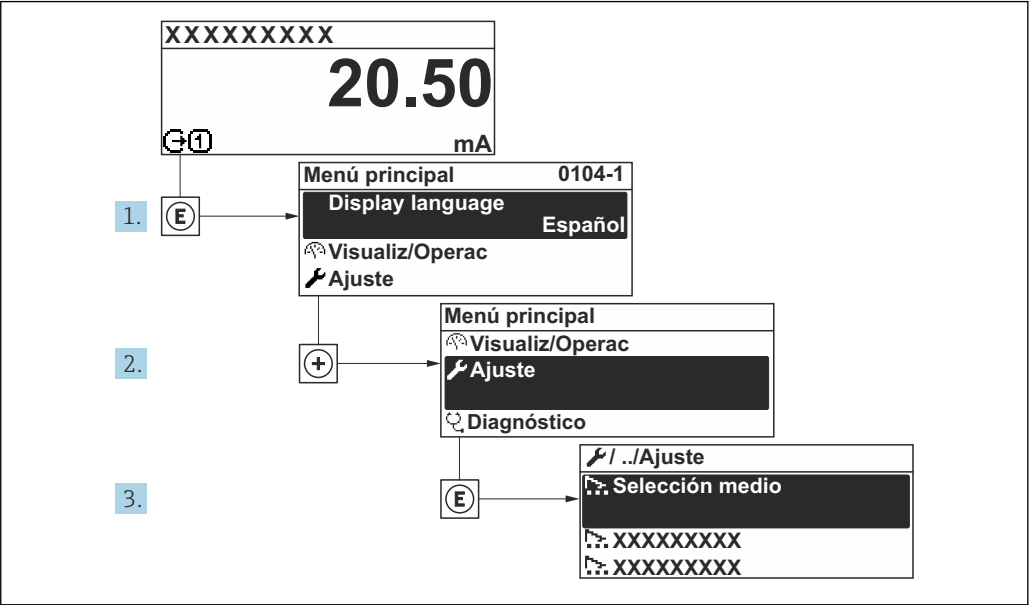


25 Se toma como ejemplo el indicador local

A0029420

### 10.5 Configuración del equipo de medición







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



26 Se toma como ejemplo el indicador local

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

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

► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	→  111
► Salida de relé 1 ... n	→  120
► Visualización	→  123
► Supresión de caudal residual	→  129
► Detección tubo parcialmente lleno	→  130
► Ajuste avanzado	→  131

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

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

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

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

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Nombre del equipo PROFINET

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




Parámetro	Descripción	Indicación	Ajuste de fábrica
Nombre del equipo PROFINET	Nombre del punto de medición.	Máx. 32 caracteres, que pueden ser letras y números.	Número de serie del equipo EH-PROMASS300

### 10.5.2 Visualización de la interfaz de comunicaciones

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

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Comunicación

► Comunicación	
► Puerto APL	→  93
► Interfase de servicio	→  93
► Diagnóstico de la red	→  94

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

Menú "Ajuste" → Comunicación → Puerto APL

► Puerto APL	
Dirección IP (7263)	→ 93
Subnet mask (7265)	→ 93
Default gateway (7264)	→ 93
Dirección MAC (7262)	→ 93

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


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

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

Menú "Ajuste" → Comunicación → Interfase de servicio

► Interfase de servicio	
Dirección IP (7209)	→ 94
Subnet mask (7211)	→ 94
Default gateway (7210)	→ 94
Dirección MAC (7214)	→ 94



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

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

### Submenú "Diagnóstico de la red"

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Comunicación → Diagnóstico de la red


► Diagnóstico de la red	
Error medio cuadrado (7258)	→  94
Número de paquetes recibidos fallidos (7257)	→  94

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

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


## 10.5.3 Ajuste de las unidades del sistema











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

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


#### Navegación



Menú "Ajuste" → Unidades de sistema

► Unidades de sistema	
Unidad de caudal másico	→  95

Unidad de masa	→  95
Unidad de caudal volumétrico	→  95
Unidad de volumen	→  95
Unidad de caudal volumétrico corregido	→  95
Unidad de volumen corregido	→  95
Unidad de densidad	→  96
Unidad de densidad referencia	→  96
Unidad de densidad 2	→  96
Unidad temperatura	→  96
Unidad presión	→  96

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

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de caudal másico	Elegir la unidad de caudal másico. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> <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 caudal volumétrico	Elegir unidad del caudal volumétrico. <i>Efecto</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	Depende 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>l (DN &gt; 150 (6"): Opción <b>m³</b>)</li> <li>gal (us)</li> </ul>
Unidad de caudal volumétrico corregido	Elegir la unidad para el caudal volumétrico normalizado. <i>Resultado</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: Parámetro <b>Caudal volumétrico corregido</b> (→  164)	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>NI/h</li> <li>Sft³/min</li> </ul>
Unidad de volumen corregido	Elegir unidad para el volumen corregido.	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>NI</li> <li>Sft³</li> </ul>

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Unidad de densidad	Elegir la unidad de densidad del fluido. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Salida</li> <li>▪ Simulación variable de proceso</li> <li>▪ Ajuste de densidad (Menú <b>Experto</b>)</li> </ul>	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unidad de densidad referencia	Elegir la unidad de la densidad de referencia.	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/Nl</li> <li>▪ lb/Sft<sup>3</sup></li> </ul>
Unidad de densidad 2	Seleccione la segunda unidad de densidad.	Lista de selección de la unidad	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unidad temperatura	Elegir la unidad de la temperatura. <i>Efecto</i> La unidad de medida seleccionada se utilizará para: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parámetro <b>Temperatura de la electrónica</b> (6053)</li> <li>▪ Parámetro <b>Valor máximo</b> (6051)</li> <li>▪ Parámetro <b>Valor Inicial</b> (6052)</li> <li>▪ Parámetro <b>Valor máximo</b> (6108)</li> <li>▪ Parámetro <b>Valor Inicial</b> (6109)</li> <li>▪ Parámetro <b>Temperatura tubo portador</b> (6027)</li> <li>▪ Parámetro <b>Valor máximo</b> (6029)</li> <li>▪ Parámetro <b>Valor Inicial</b> (6030)</li> <li>▪ Parámetro <b>Temperatura de referencia</b> (1816)</li> <li>▪ Parámetro <b>Temperatura</b></li> </ul>	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Unidad presión	Elegir la unidad de presión. <i>Resultado</i> La unidad de medida se toma de: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parámetro <b>Valor de presión</b> (→  99)</li> <li>▪ Parámetro <b>Presión externa</b> (→  99)</li> <li>▪ Valor de presión</li> </ul>	Lista de selección de la unidad	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bar a</li> <li>▪ psi a</li> </ul>



### 10.5.4 Selección y caracterización del producto

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

**Navegación**

Menú "Ajuste" → Selección medio

► Selección medio

Seleccione el tipo de producto

→ 98

Elegir tipo de gas

→ 98

Velocidad del sonido de referencia

→ 98

Velocidad del sonido de referencia

→ 98

Coeficiente temp. velocidad del sonido

→ 98

Coeficiente temp. velocidad del sonido

→ 98

Compensación de presión

→ 99

Valor de presión

→ 99

Presión externa

→ 99

## Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Seleccione el tipo de producto	–	Utilice esta función para seleccionar el tipo de producto: "Gas" o "Líquido". En casos excepcionales, seleccione la opción "Otros" para introducir manualmente las propiedades del producto (p. ej., para líquidos altamente compresivos, como el ácido sulfúrico).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Líquido</li> <li>■ Gas</li> <li>■ Otros</li> </ul>	Líquido
Elegir tipo de gas	En el Submenú <b>Selección medio</b> está seleccionada la Opción <b>Gas</b> .	Elegir tipo de gas a medir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aire</li> <li>■ Amoníaco NH<sub>3</sub></li> <li>■ Argón Ar</li> <li>■ Hexafluoruro Azufre SF<sub>6</sub></li> <li>■ Oxígeno O<sub>2</sub></li> <li>■ Ozono O<sub>3</sub></li> <li>■ Óxido de nitrógeno NO<sub>x</sub></li> <li>■ Nitrógeno N<sub>2</sub></li> <li>■ Óxido nitroso N<sub>2</sub>O</li> <li>■ Metano CH<sub>4</sub></li> <li>■ Metano CH<sub>4</sub> + 10% Hidrógeno H<sub>2</sub></li> <li>■ Metano CH<sub>4</sub> + 20% Hidrógeno H<sub>2</sub></li> <li>■ Metano CH<sub>4</sub> + 30% Hidrógeno H<sub>2</sub></li> <li>■ Hidrógeno H<sub>2</sub></li> <li>■ Helio He</li> <li>■ Ácido clorhídrico HCl</li> <li>■ Ácido sulfhídrico H<sub>2</sub>S</li> <li>■ Etileno C<sub>2</sub>H<sub>4</sub></li> <li>■ Dióxido de carbono CO<sub>2</sub></li> <li>■ Monóxido de carbono CO</li> <li>■ Cloro Cl<sub>2</sub></li> <li>■ Butano C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></li> <li>■ Propano C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></li> <li>■ Propileno C<sub>3</sub>H<sub>6</sub></li> <li>■ Etano C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></li> <li>■ Otros</li> </ul>	Metano CH <sub>4</sub>
Velocidad del sonido de referencia	En el Parámetro <b>Elegir tipo de gas</b> está seleccionada la Opción <b>Otros</b> .	Introduzca la velocidad del sonido del gas a 0 °C (32 °F).	1 ... 99999,9999 m/s	415,0 m/s
Velocidad del sonido de referencia	En el Parámetro <b>Seleccione el tipo de producto</b> está seleccionada la Opción <b>Otros</b> .	Introduzca la velocidad del sonido del medio a 0 °C (32 °F).	Número de coma flotante con signo	1456 m/s
Coficiente temp. velocidad del sonido	En el Parámetro <b>Elegir tipo de gas</b> está seleccionada la Opción <b>Otros</b> .	Entre el coeficiente de temperatura para la velocidad del sonido del gas.	Número de coma flotante positivo	0,87 (m/s)/K
Coficiente temp. velocidad del sonido	En el Parámetro <b>Seleccione el tipo de producto</b> está seleccionada la Opción <b>Otros</b> .	Entre el coeficiente de temperatura para la velocidad media del sonido.	Número de coma flotante con signo	1,3 (m/s)/K

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Compensación de presión	–	Conectar corrección presión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Valor fijo</li> <li>■ Valor Externo</li> <li>■ Corriente de entrada 1 *</li> <li>■ Corriente de entrada 2 *</li> </ul>	Desconectado
Valor de presión	En el Parámetro <b>Compensación de presión</b> está seleccionada la Opción <b>Valor fijo</b> .	Introducir la presión del proceso que se utilizará en la corrección de presión.	Número positivo de coma flotante	1,01325 bar
Presión externa	En el Parámetro <b>Compensación de presión</b> está seleccionada la Opción <b>Valor Externo</b> o la Opción <b>Corriente de entrada 1...n</b> .	Muestra el valor de presión de proceso externo.		–

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

### 10.5.5 Configuración de las entradas analógicas

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

**Navegación**

Menú "Ajuste" → Analog inputs

► Analog inputs

► Mass flow

→ 100

**Submenú "Analog inputs"**

**Navegación**

Menú "Ajuste" → Analog inputs → Mass flow

► Mass flow

Asignar variable de proceso (11074)

Atenuación (11073)

→ 102

→ 103

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

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

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

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

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

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

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Configuración de E / S

► Configuración de E / S	
Módulo E/S 1 ... n número terminales	→ 103
Módulo E/S 1 ... n información	→ 103
Módulo E/S 1 ... n tipo	→ 104
Aplicar configuración I/O	→ 104
Código de alteración de E/S	→ 104

#### 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>■ PROFINET</li> </ul>	–

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

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

## 10.5.7 Configuración de la entrada de corriente

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

### Navegación

Menú "Ajuste" → Corriente de entrada

► Corriente de entrada 1 ... n

Número terminal

→ 104

Modo de señal

→ 104

Valor 0/4mA

→ 105

Valor 20mA

→ 105

Rango de corriente

→ 105

Comportamiento en caso de error

→ 105

Valor en fallo

→ 105

### 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



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

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

### 10.5.8 Para configurar la entrada de estado

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

#### Navegación

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

▶ Entrada estado 1 ... n

Asignar entrada de estado

Número terminal

Nivel activo

Número terminal

Tiempo de respuesta estado entrada

Número terminal

→ 106

→ 106

→ 106

→ 106

→ 106

→ 106

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

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









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

## 10.5.9 Configuración de la salida de corriente

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

### Navegación

Menú "Ajuste" → Salida de corriente

► Salida de corriente 1 ... n	
Número terminal	→  107
Modo de señal	→  107
Salida corr de var proceso	→  108
Rango de corriente salida	→  109
Valor inferior del rango salida	→  109
Salida valor rango superior	→  109
Valor de corriente fijo	→  109
Amortiguación corriente de salida	→  110

Comportamiento fallo salida corriente	→ 110
Fallo actual	→ 110

Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Número terminal	–	Muestra el número de los terminales utilizados en el módulo de salida de corriente.	<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>	–
Modo de señal	–	Muestra el modo de señal para la salida de corriente.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Activo *</li><li>■ Pasivo *</li></ul>	Activo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Salida corr de var proceso	–	Elegir variable de proceso para salida de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado *</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 0 *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas *</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Excitador corriente 0</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 0</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 0 *</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 0</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 0 *</li> <li>■ Asimetría Señal</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión *</li> <li>■ Temperatura tubo portador *</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 0 *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 0 *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 1 *</li> </ul>	Caudal másico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1 *</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 0 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1 *</li> <li>■ Excitador corriente 1 *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Presión *</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Punto de prueba 0</li> <li>■ Punto de prueba 1</li> </ul>	
Rango de corriente salida	–	Elegir el rango de corriente para la salida de valores de proceso y el nivel de señal de alarma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> <li>■ Valor fijo</li> </ul>	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>
Valor inferior del rango salida	Una de las opciones siguientes está seleccionada en el Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→ 109): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Introduzca un valor de rango inferior para el rango de valores medidos.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>
Salida valor rango superior	Una de las opciones siguientes está seleccionada en el Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→ 109): <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Introduzca el valor de rango superior para el rango de valores medidos.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Valor de corriente fijo	El Opción <b>Valor de corriente fijo</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→ 109).	Defina la salida de corriente fija.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Amortiguación corriente de salida	En el parámetro Parámetro <b>Correspondencia salida de corriente</b> (→ 108) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→ 109) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Ajustar el tiempo de reacción para la señal de salida de corriente a las fluctuaciones de los valores medidos.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Comportamiento fallo salida corriente	En el parámetro Parámetro <b>Correspondencia salida de corriente</b> (→ 108) se selecciona una variable de proceso y en el parámetro Parámetro <b>Rango de corriente</b> (→ 109) se selecciona una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mín.</li> <li>■ Máx.</li> <li>■ Último valor válido</li> <li>■ Valor actual</li> <li>■ Valor fijo</li> </ul>	Máx.
Fallo actual	El Opción <b>Valor definido</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Comportamiento en caso de error</b> .	Fijar el valor de la corriente que emite la salida de corriente en caso de alarma.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

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

10.5.10 Configuración de la salida de pulsos/frecuencia/conmutación

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

Navegación

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

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

Modo de operación

→ 111

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.	<div>■ Impulso</div> <div>■ Frecuencia</div> <div>■ Interruptor</div>	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

Número terminal

Modo de señal

Asignar salida de impulsos

Escalado de pulsos

Anchura Impulso

Comportamiento en caso de error

Señal de salida invertida

→ 112

→ 112

→ 112

→ 112

→ 112

→ 112

→ 113

→ 113

## 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> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Pasivo
Asignar salida de impulsos	La Opción <b>Impulso</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b> .	Seleccionar variable de proceso para salida de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Caudal GSV *</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>■ Caudal NSV *</li> <li>■ Caudal alternativo NSV *</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>■ Caudal másico de aceite *</li> <li>■ Caudal másico de agua *</li> <li>■ Caudal de aceite *</li> <li>■ Caudal de agua *</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> </ul>	Desconectado
Escalado de pulsos	Se selecciona la opción Opción <b>Impulso</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de impulsos</b> (→ 112).	Introduzca la cantidad para el valor medido en el que se emite un pulso.	Número positivo con coma flotante	Depende del país y el diámetro nominal
Anchura Impulso	La Opción <b>Impulso</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 111) y una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro <b>Asignar salida de impulsos</b> (→ 112).	Definir anchura de tiempo de salida de pulsos.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms



Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Comportamiento en caso de error	Se selecciona la opción Opción <b>Impulso</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de impulsos</b> (→ 112).	Definir comportamiento salida en condición alarma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valor actual</li> <li>■ Sin impulsos</li> </ul>	Sin impulsos
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No</li> <li>■ Sí</li> </ul>	No

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

## Configuración de la salida de frecuencia

### Navegación

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

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



Modo de operación	→ 114
Número terminal	→ 114
Modo de señal	→ 114
Asignar salida de frecuencia	→ 115
Valor frecuencia inicial	→ 116
Frecuencia final	→ 116
Valor medido de frecuencia inicial	→ 116
Valor medido de frecuencia	→ 116
Comportamiento en caso de error	→ 116
Frecuencia de fallo	→ 117
Señal de salida invertida	→ 117

### 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> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Pasivo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar salida de frecuencia	En el Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 111) está seleccionada la Opción <b>Frecuencia</b> .	Seleccionar variable de proceso para salida de frecuencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Periodo tiempo frec de señal (TPS) *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Presión</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 0 *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Excitador corriente 0</li> <li>■ Excitador corriente 1 *</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 0</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 0 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1 *</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 0</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 0 *</li> </ul>	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1 *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 0 *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 1 *</li> <li>■ Asimetría Señal</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión *</li> <li>■ Temperatura tubo portador *</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Punto de prueba 0</li> <li>■ Punto de prueba 1</li> </ul>	
Valor frecuencia inicial	Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 115).	Introducir frecuencia mínima.	0,0 ... 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Frecuencia final	Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 115).	Introducir máxima frecuencia.	0,0 ... 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Valor medido de frecuencia inicial	Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 115).	Introducir valor medido para frecuencia mínima.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Valor medido de frecuencia	Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 115).	Introducir valor medido para frecuencia máxima.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Comportamiento en caso de error	Se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> en el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> (→ 111) y se selecciona una variable de proceso en el parámetro Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→ 115).	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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Frecuencia de fallo	En el Parámetro <b>Modo de operación</b> (→  111) está seleccionada la Opción <b>Frecuencia</b> ; en el Parámetro <b>Asignar salida de frecuencia</b> (→  115) está seleccionada una variable de proceso; y en el Parámetro <b>Comportamiento en caso de error</b> está seleccionada la Opción <b>Valor definido</b> .	Introducir valor salida de frecuencia en condición de alarma.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Señal de salida invertida	–	Invertir la señal de salida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No</li> <li>■ Sí</li> </ul>	No

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

## Configuración de la salida de conmutación

### Navegación

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

► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n		
Modo de operación	→ 	118
Número terminal	→ 	118
Modo de señal	→ 	118
Función salida de conmutación	→ 	119
Asignar nivel de diagnóstico	→ 	119
Asignar valor límite	→ 	119
Asignar chequeo de dirección de caudal	→ 	120
Asignar estado	→ 	120
Valor de conexión	→ 	120
Valor de desconexión	→ 	120
Retardo de la conexión	→ 	120
Retardo de la desconexión	→ 	120
Comportamiento en caso de error	→ 	120
Señal de salida invertida	→ 	120

### 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> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Pasivo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Función salida de conmutación	La Opción <b>Interruptor</b> se selecciona 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>■ En el Parámetro <b>Modo de operación</b> está seleccionada la Opción <b>Interruptor</b>.</li> <li>■ En el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b> está seleccionada la Opción <b>Limite</b>.</li> </ul>	Elegir variable de proceso para función de límite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Amortiguación de oscilación</li> <li>■ Presión</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 0 *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas *</li> </ul>	Caudal volumétrico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar chequeo de dirección de caudal	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Opción <b>Interruptor</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>La Opción <b>Comprobar direcc. caudal</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	Elegir la variable de proceso para el control de la dirección de caudal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectado</li> <li>Caudal volumétrico</li> <li>Caudal másico</li> <li>Caudal volumétrico corregido *</li> </ul>	Caudal másico
Asignar estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Opción <b>Interruptor</b> se selecciona en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>La Opción <b>Estado</b> se selecciona en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	Seleccionar status equipo para salida switch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detección tubo parcialmente lleno</li> <li>Supresión de caudal residual *</li> <li>Salida binaria *</li> <li>Salida binaria *</li> <li>Salida binaria *</li> </ul>	Detección tubo parcialmente lleno
Valor de conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Opción <b>Interruptor</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>La Opción <b>Limite</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	Introducir el valor medido para el punto de encendido.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 kg/h</li> <li>0 lb/min</li> </ul>
Valor de desconexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Opción <b>Interruptor</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>La Opción <b>Limite</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	Introducir el valor medido para el punto de apagado.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>0 kg/h</li> <li>0 lb/min</li> </ul>
Retardo de la conexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>El Opción <b>Limite</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	Definir retardo para switch-on de la salida de estatus.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Retardo de la desconexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Opción <b>Interruptor</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Modo de operación</b>.</li> <li>El Opción <b>Limite</b> está seleccionado en el Parámetro <b>Función salida de conmutación</b>.</li> </ul>	Definir retardo para switch-off de la salida de status.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
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












### 10.5.11 Configuración de la salida de relé

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



**Navegación**

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

► Salida de relé 1 ... n		
Número terminal	→ 	121
Función de salida de relé	→ 	121
Asignar chequeo de dirección de caudal	→ 	121
Asignar valor límite	→ 	122
Asignar nivel de diagnóstico	→ 	122
Asignar estado	→ 	122
Valor de desconexión	→ 	122
Retardo de la desconexión	→ 	123
Valor de conexión	→ 	123
Retardo de la conexión	→ 	123
Comportamiento en caso de error	→ 	123

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

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar valor límite	La Opción <b>Límite</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función de salida de relé</b> .	Elegir variable de proceso para función de límite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Amortiguación de oscilación</li> <li>■ Presión</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 0 *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas *</li> </ul>	Caudal másico
Asignar nivel de diagnóstico	En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Comportamiento Diagnóstico</b> .	Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarma</li> <li>■ Alarma o aviso</li> <li>■ Aviso</li> </ul>	Alarma
Asignar estado	En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Salida digital</b> .	Seleccionar status equipo para salida switch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección tubo parcialmente lleno</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> <li>■ Salida binaria *</li> <li>■ Salida binaria *</li> <li>■ Salida binaria *</li> </ul>	Detección tubo parcialmente lleno
Valor de desconexión	En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Límite</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 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Retardo de la desconexión	En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Límite</b> .	Definir retardo para switch-off de la salida de status.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Valor de conexión	La Opción <b>Límite</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Función de salida de relé</b> .	Introducir el valor medido para el punto de encendido.	Número de coma flotante con signo	En función del país: ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
Retardo de la conexión	En el parámetro Parámetro <b>Función de salida de relé</b> se selecciona la opción Opción <b>Límite</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.	■ Estado actual ■ Abierto ■ Cerrado	Abierto












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



### 10.5.12 Configurar el indicador local

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

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Visualización

► Visualización		
Formato visualización	→	 125
1er valor visualización	→	 126
1. valor gráfico de barras 0%	→	 127
1. valor gráfico de barras 100%	→	 127
2er valor visualización	→	 127
3er valor visualización	→	 127
3. valor gráfico de barras 0%	→	 127
3. valor gráfico de barras 100%	→	 127
4er valor visualización	→	 127
5er valor visualización	→	 127
6er valor visualización	→	 127



7er valor visualización	→  128
8er valor visualización	→  128

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
1er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Presión</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 0 *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Excitador corriente 0</li> <li>■ Excitador corriente 1 *</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 0</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 0 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1 *</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 0</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 0 *</li> </ul>	Caudal másico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1 *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 0 *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 1 *</li> <li>■ Asimetría Señal</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión *</li> <li>■ Temperatura tubo portador *</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Punto de prueba 0</li> <li>■ Punto de prueba 1</li> <li>■ Salida de corriente 1</li> <li>■ Salida de corriente 2 *</li> <li>■ Salida de corriente 3 *</li> </ul>	
1. valor gráfico de barras 0%	Se proporciona un indicador local.	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>
1. valor gráfico de barras 100%	Se proporciona un visualizador local.	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
2er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→ 126)	Ninguno
3er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→ 126)	Ninguno
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha efectuado una selección en el Parámetro <b>3er valor visualización</b> .	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>
3. valor gráfico de barras 100%	Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro <b>3er valor visualización</b> .	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0
4er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→ 126)	Ninguno
5er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→ 126)	Ninguno
6er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→ 126)	Ninguno

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
7er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  126)	Ninguno
8er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→  126)	Ninguno

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



### 10.5.13 Configurar la supresión de caudal residual

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

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Supresión de caudal residual

► **Supresión de caudal residual**

Asignar variable de proceso

→ 129

Valor ON Supresión de caudal residual

→ 129

Valor OFF Supresión de Caudal Residual

→ 129

Supresión de golpe de presión

→ 129

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso	–	Elegir variable de proceso para supresión de caudal residual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido<sup>*</sup></li> </ul>	Caudal másico
Valor ON Supresión de caudal residual	Se selecciona una variable de proceso en el parámetro <b>Parámetro Asignar variable de proceso</b> (→  129).	Introducir el punto de conexión para la supresión de flujos mínimos.	Número positivo de coma flotante	Depende del país y del diámetro nominal
Valor OFF Supresión de Caudal Residual	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→  129).	Introducir el valor OFF de supresión caudal residual.	0 ... 100,0 %	50 %
Supresión de golpe de presión	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→  129).	Introducir el intervalo de tiempo para la supresión de señales (= supresión activa de golpes de presión).	0 ... 100 s	0 s

<sup>\*</sup> La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

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

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

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Detección tubo parcialmente lleno

▶ Detección tubo parcialmente lleno

Asignar variable de proceso

→ 130

Límite inferior tubo parcialmente lleno

→ 130

ValorSup detección tubería parcial llena

→ 130

Tiempo respuesta det tubo parcialm  
lleno

→ 130

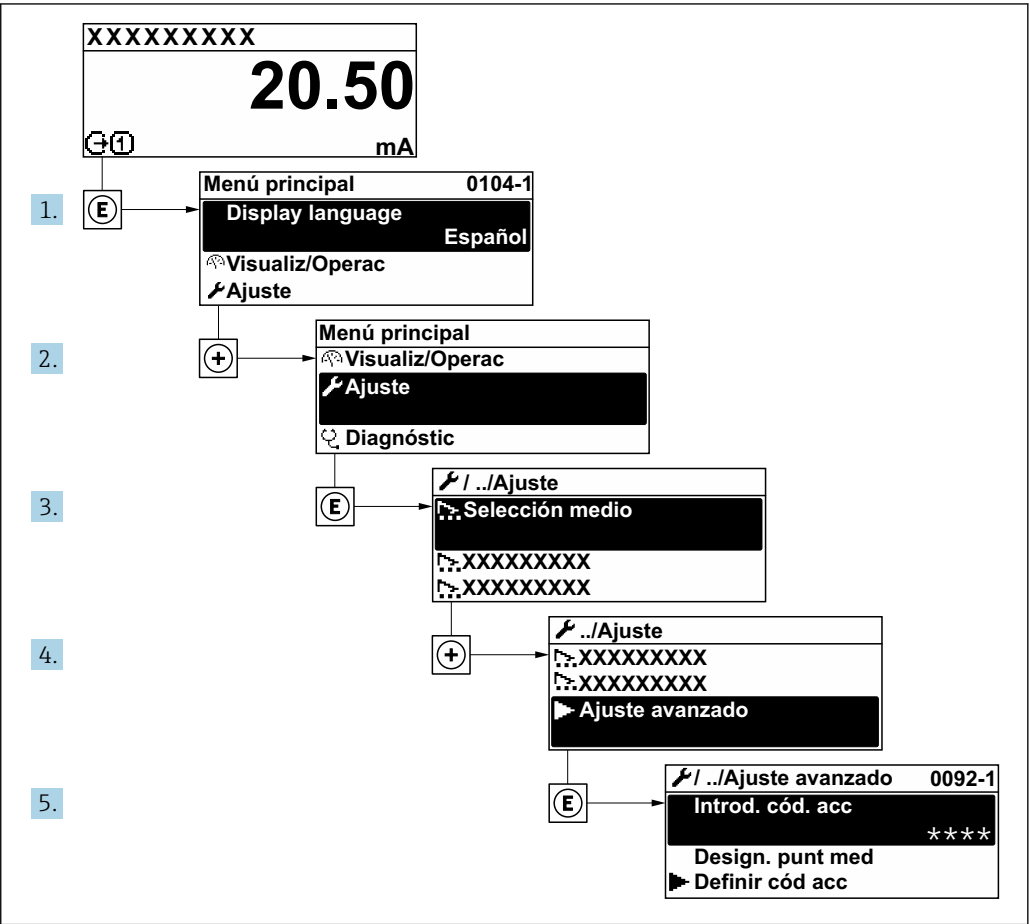
#### Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso	–	Elegir variable de proceso para detección de tubo de vacío.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de referencia calculada</li> </ul>	Desconectado
Límite inferior tubo parcialmente lleno	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→  130).	Introducir el límite inferior para la desactivación de la detección del tubo vacío.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 200 kg/m<sup>3</sup></li> <li>■ 12,5 lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
ValorSup detección tubería parcial llena	Se selecciona una variable de proceso en el Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→  130).	Introducir límite superior para desactivar detección de tubería vacía.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 000 kg/m<sup>3</sup></li> <li>■ 374,6 lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Tiempo respuesta det tubo parcialm lleno	Una variable de proceso está seleccionada en el Parámetro <b>Asignar variable de proceso</b> (→  130).	Use esta función para introducir el tiempo mínimo (tiempo de mantenimiento) que la señal debe estar presente antes de activar el mensaje de diagnóstico S962 "Tubería llena solo parcialmente" si la tubería de medición está vacía o parcialmente llena.	0 ... 100 s	1 s

## 10.6 Ajustes avanzados

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

Acceso al Submenú "Ajuste avanzado"



A0032223-ES

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

### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

► Ajuste avanzado	
Introducir código de acceso (0003)	→ 132
► Variables de proceso calculadas	→ 132
► Ajuste de sensor	→ 134
► Totalizador 1 ... n	→ 140

► Visualización	→ 143
► Configuración de WLAN	→ 150
► Viscosidad	→ 152
► Concentración	→ 152
► Petróleo	→ 152
► Ajustes del Hearbeat	→ 152
► Configuración del backup	→ 153
► Administración	→ 154

10.6.1 Uso del parámetro para introducir el código de acceso

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

10.6.2 Variables de proceso calculadas

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

Navegación

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

► Variables de proceso calculadas	
► Caudal volumétrico corregido calculado	→ 133


### Submenú "Caudal volumétrico corregido calculado"

#### Navegación


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

► Caudal volumétrico corregido calculado


Seleccionar la densidad de referencia (1812)

→  133


Densidad referencia externa (6198)

→  133


Densidad de referencia fija (1814)

→  133


Temperatura de referencia (1816)

→  133

Coeficiente de expansión lineal (1817)

→  134

Coeficiente de expansión cuadrático (1818)

→  134

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Seleccionar la densidad de referencia	–	Elegir la densidad de referencia para calcular el caudal volumétrico normalizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de referencia fija</li> <li>■ Densidad de referencia calculada</li> <li>■ Densidad referencia externa</li> <li>■ Corriente de entrada 1 *</li> <li>■ Corriente de entrada 2 *</li> </ul>	Densidad de referencia calculada
Densidad referencia externa	–	Muestra la densidad de referencia externa.	Número con coma flotante y signo	–
Densidad de referencia fija	La opción Opción <b>Densidad de referencia fija</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Caudal volumétrico corregido calculado</b> .	Introducir valor fijo para la densidad de referencia.	Número positivo de coma flotante	1 kg/Nl
Temperatura de referencia	La opción Opción <b>Densidad de referencia calculada</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Caudal volumétrico corregido calculado</b> .	Introducir la temperatura de referencia para el cálculo de la densidad de referencia.	–273,15 ... 99999 °C	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +20 °C</li> <li>■ +68 °F</li> </ul>

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Coeficiente de expansión lineal	La opción Opción <b>Densidad de referencia calculada</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Caudal volumétrico corregido calculado</b> .	Introducir el coeficiente de expansión lineal específico del fluido para el cálculo de la densidad de referencia.	Número de coma flotante con signo	0,0 1/K
Coeficiente de expansión cuadrático	La opción Opción <b>Densidad de referencia calculada</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Caudal volumétrico corregido calculado</b> .	Para medios con expansión no lineal: introducir el coeficiente de expansión cuadrático específico del medio para calcular la densidad de referencia.	Número de coma flotante con signo	0,0 1/K <sup>2</sup>

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

### 10.6.3 Ejecución de un ajuste del sensor

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

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajuste de sensor

► Ajuste de sensor	
Dirección instalación	→ ⓘ 134
► Verificación del cero	→ ⓘ 138
► Ajuste de cero	→ ⓘ 139

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

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

#### Ajuste de la densidad

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

*Ejecución del ajuste de la densidad*

Antes de llevar a cabo el ajuste, tenga en cuenta lo siguiente:

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

**Opción "Ajuste a 1 punto"**

1. En Parámetro **Tipo de ajuste de densidad**, seleccione Opción **Ajuste a 1 punto** y confirme.
2. En Parámetro **Valor nominal densidad 1**, introduzca el valor de densidad y confirme.
  - ↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:  
Ok  
Opción **Medición de densidad 1**  
Restaurar original
3. Seleccione Opción **Medición de densidad 1** y confirme.
4. Si se ha alcanzado el 100 % en Parámetro **Progreso** en el indicador y se muestra Opción **Ok** en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad**, confirme.
  - ↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:  
Ok  
Calcular  
Cancelar
5. Seleccione Opción **Calcular** y confirme.

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

**Opción "Ajuste a 2 puntos"**

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

4. Seleccione Opción **Medición de densidad 1** y confirme.
- ↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:  
Ok  
Medición de densidad 2  
Restaurar original
5. Seleccione Opción **Medición de densidad 2** y confirme.
- ↳ Las opciones ahora disponibles en Parámetro **Ejecutar ajuste de densidad** son las siguientes:  
Ok  
Calcular  
Cancelar
6. Seleccione Opción **Calcular** y confirme.

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

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

Navegación

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

► Ajuste de densidad

Tipo de ajuste de densidad

→ 137

Valor nominal densidad 1

→ 137

Valor nominal densidad 2

→ 137

Ejecutar ajuste de densidad

→ 137

Progreso

→ 137

Factor ajuste densidad

→ 137

Offset Ajuste Densidad

→ 137




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

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

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

### Verificación del punto cero y ajuste de cero

Todos los equipos de medición se calibran conforme a los avances tecnológicos de última generación. La calibración se lleva a cabo en condiciones de referencia →  280. Por ello, no suele ser necesario efectuar un ajuste de cero en campo.

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

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

Para obtener un punto cero representativo, asegúrese de que:

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

La verificación del punto cero y el ajuste de cero no se pueden llevar a cabo si se dan las condiciones de proceso siguientes:

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

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

Verificación del punto cero

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

Navegación

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

► Verificación del cero		
Condiciones de proceso	→	138
Progreso	→	138
Estado	→	139
Información adicional	→	139
Recomendación	→	139
Causa principal	→	139
Causa de cancelación	→	139
Medida del punto cero	→	139
Desviación estándar de punto cero	→	139

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

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

### Ajuste de cero

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



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

### Navegación

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

► Ajuste de cero	
Condiciones de proceso	→ 140
Progreso	→ 140
Estado	→ 140
Causa principal	→ 140
Causa de cancelación	→ 140
Causa principal	→ 140
Fiabilidad del punto cero medido	→ 140
Información adicional	→ 140

Fiabilidad del punto cero medido	→ 140
Medida del punto cero	→ 140
Desviación estándar de punto cero	→ 140
Seleccione la acción	→ 140

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

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






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

## 10.6.4 Configuración del totalizador

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

**Navegación**

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

<b>► Totalizador 1 ... n</b>		
Asignar variable de proceso 1 ... n (11104-1 ... n)	→ 	141
Unidad de variable de proceso 1 ... n (11107-1 ... n)	→ 	141
Totalizador 1 ... n modo operación (11102-1 ... n)	→ 	141
Totalizador 1 ... n control (11101-1 ... n)	→ 	142
Totalizador 1 ... n comport fallo (11103-1 ... n)	→ 	142

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

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

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





















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

### 10.6.5 Realizar ajustes adicionales de visualización

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

**Navegación**

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Visualización

► Visualización		
Formato visualización	→ 	145
1er valor visualización	→ 	146
1. valor gráfico de barras 0%	→ 	147
1. valor gráfico de barras 100%	→ 	147
Decimales 1	→ 	147
2er valor visualización	→ 	147
Decimales 2	→ 	147
3er valor visualización	→ 	147
3. valor gráfico de barras 0%	→ 	147
3. valor gráfico de barras 100%	→ 	147
Decimales 3	→ 	148
4er valor visualización	→ 	148
Decimales 4	→ 	148
5er valor visualización	→ 	148
5. valor gráfico de barras 0%	→ 	148
5. valor gráfico de barras 100%	→ 	148
Decimales 5	→ 	148
6er valor visualización	→ 	148
Decimales 6	→ 	148
7er valor visualización	→ 	148

7. valor gráfico de barras 0%	→  148
7. valor gráfico de barras 100%	→  148
Decimales 7	→  149
8er valor visualización	→  149
Decimales 8	→  149
Display language	→  149
Intervalo de indicación	→  149
Atenuación del visualizador	→  149
Línea de encabezamiento	→  149
Texto de encabezamiento	→  149
Carácter de separación	→  150
Retroiluminación	→  150



Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
1er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Presión</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Totalizador 1</li> <li>■ Totalizador 2</li> <li>■ Totalizador 3</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 0 *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Excitador corriente 0</li> <li>■ Excitador corriente 1 *</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 0</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 0 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1 *</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 0</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 0 *</li> </ul>	Caudal másico

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1 *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 0 *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 1 *</li> <li>■ Asimetría Señal</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión *</li> <li>■ Temperatura tubo portador *</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Punto de prueba 0</li> <li>■ Punto de prueba 1</li> <li>■ Salida de corriente 1</li> <li>■ Salida de corriente 2 *</li> <li>■ Salida de corriente 3 *</li> </ul>	
1. valor gráfico de barras 0%	Se proporciona un indicador local.	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>
1. valor gráfico de barras 100%	Se proporciona un visualizador local.	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país y del diámetro nominal
Decimales 1	En el Parámetro <b>1er valor visualización</b> está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>	x.xx
2er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→ 126)	Ninguno
Decimales 2	En el Parámetro <b>2er valor visualización</b> está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>	x.xx
3er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→ 126)	Ninguno
3. valor gráfico de barras 0%	Se ha efectuado una selección en el Parámetro <b>3er valor visualización</b> .	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	En función del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>
3. valor gráfico de barras 100%	Se ha seleccionado una opción en el parámetro Parámetro <b>3er valor visualización</b> .	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Decimales 3	En el Parámetro <b>3er valor visualización</b> está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>	x.xx
4er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→ 126)	Ninguno
Decimales 4	En el Parámetro <b>4er valor visualización</b> está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>	x.xx
5er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→ 126)	Ninguno
5. valor gráfico de barras 0%	Hay una opción seleccionada en el Parámetro <b>5er valor visualización</b> .	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>
5. valor gráfico de barras 100%	Hay una opción seleccionada en el Parámetro <b>5er valor visualización</b> .	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0
Decimales 5	En el Parámetro <b>5er valor visualización</b> está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>	x.xx
6er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→ 126)	Ninguno
Decimales 6	En el Parámetro <b>6er valor visualización</b> está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>	x.xx
7er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→ 126)	Ninguno
7. valor gráfico de barras 0%	Hay una opción seleccionada en el Parámetro <b>7er valor visualización</b> .	Introducir valor 0% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	Depende del país: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>
7. valor gráfico de barras 100%	Hay una opción seleccionada en el Parámetro <b>7er valor visualización</b> .	Introducir valor 100% para visualización en gráfico de barras.	Número de coma flotante con signo	0

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Decimales 7	En el Parámetro <b>7er valor visualización</b> está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>	x.xx
8er valor visualización	Se proporciona un indicador local.	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>1er valor visualización</b> (→ 126)	Ninguno
Decimales 8	En el Parámetro <b>8er valor visualización</b> está especificado un valor medido.	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> <li>■ x.xxxxx</li> <li>■ x.xxxxxx</li> </ul>	x.xx
Display language	Se incluye un indicador local.	Elegir el idioma del display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ Deutsch</li> <li>■ Français</li> <li>■ Español</li> <li>■ Italiano</li> <li>■ Nederlands</li> <li>■ Portuguesa</li> <li>■ Polski</li> <li>■ русский язык (Russian)</li> <li>■ Svenska</li> <li>■ Türkçe</li> <li>■ 中文 (Chinese)</li> <li>■ 日本語 (Japanese)</li> <li>■ 한국어 (Korean)</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese)</li> <li>■ čeština (Czech)</li> </ul>	English (alternativamente, el idioma solicitado está predefinido en el equipo)
Intervalo de indicación	Se proporciona un indicador local.	Ajustar el tiempo de indicación de los valores medidos en el display local, cuando aparezcan alternativamente.	1 ... 10 s	5 s
Atenuación del visualizador	Se proporciona un visualizador local.	Ajustar el tiempo de reacción del display local a las fluctuaciones en los valores medidos.	0,0 ... 999,9 s	0,0 s
Línea de encabezamiento	Se proporciona un indicador local.	Elegir el contenido del encabezado del display local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nombre del dispositivo</li> <li>■ Texto libre</li> </ul>	Nombre del dispositivo
Texto de encabezamiento	La Opción <b>Texto libre</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Línea de encabezamiento</b> .	Introducir el texto para el encabezado del display local.	Máx. 12 caracteres que pueden ser letras, números o caracteres especiales (p. ej., @, %, /)	-----

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.	<div><div>▪ . (punto)</div><div>▪ , (coma)</div></div>	. (punto)
Retroiluminación	Se cumple alguna de las condiciones siguientes: <div><div>▪ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción <b>F</b> "4 líneas, ilum.; control táctil"</div><div>▪ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción <b>G</b> "4 líneas, ilum.; control táctil +WLAN"</div><div>▪ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción <b>O</b> "Indicador remoto de 4 líneas iluminado; cable de 10 m/30 ft; control táctil"</div></div>	Conectar y desconectar retroiluminación del display local.	<div><div>▪ Desactivar</div><div>▪ Activar</div></div>	Activar

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

10.6.6 Configuración WLAN

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

Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración de WLAN

► Configuración de WLAN

WLAN

→ 151

Modo WLAN

→ 151

Nombre SSID

→ 151

Seguridad de la red

→ 151

Config de seguridad disponibles

→ 151

Nombre de usuario

→ 151

Contraseña WLAN

→ 151

Dirección IP WLAN

→ 151

Dirección MAC de WLAN

→ 151

Frase de acceso WLAN


→ 151


Dirección MAC de WLAN

→ 151

Asignar nombre SSID	→ 152
Nombre SSID	→ 152
Estado de conexión	→ 152
Intensidad de señal recibida	→ 152

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

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
WLAN	–	Activación y desactivación de la WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desactivar</li> <li>■ Activar</li> </ul>	Activar
Modo WLAN	–	Seleccione el modo WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Punto de acceso WLAN</li> <li>■ Cliente WLAN</li> </ul>	Punto de acceso WLAN
Nombre SSID	El cliente está activado.	Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres).	–	–
Seguridad de la red	–	Seleccione el tipo de seguridad del interfase WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ No es seguro</li> <li>■ WPA2-PSK</li> <li>■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 *</li> <li>■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. *</li> <li>■ EAP-TLS *</li> </ul>	WPA2-PSK
Config de seguridad disponibles	–	Seleccionar configuración de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trusted issuer certificate</li> <li>■ Certificado del dispositivo</li> <li>■ Device private key</li> </ul>	–
Nombre de usuario	–	Introduzca su nombre de usuario.	–	–
Contraseña WLAN	–	Introduzca la contraseña de WLAN.	–	–
Dirección IP WLAN	–	Introduzca la dirección IP del interface WLAN del dispositivo.	4 octetos: 0 a 255 (en un determinado octeto)	192.168.1.212
Dirección MAC de WLAN	–	Introduzca la dirección MAC de la interfaz WLAN del dispositivo.	Ristra única de 12 dígitos que puede contener letras y números	Se proporciona a cada equipo de medición una dirección única.
Frase de acceso WLAN	El Opción <b>WPA2-PSK</b> está seleccionado en el parámetro Parámetro <b>Security type</b> .	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)

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignar nombre SSID	–	Elegir el nombre que se utilizará para SSID, tag del instrumento o nombre definido por el usuario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre del dispositivo</li> <li>Usuario definido</li> </ul>	Usuario definido
Nombre SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Opción <b>Usuario definido</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Asignar nombre SSID</b>.</li> <li>La Opción <b>Punto de acceso WLAN</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Modo WLAN</b>.</li> </ul>	Introduzca el nombre SSID definido por el usuario (máx. 32 caracteres).  El nombre SSID definido por el usuario solo se puede asignar una vez. Si se asigna más de una vez el mismo nombre SSID definido por el usuario, los equipos pueden interferir entre ellos.	Debe ser una cadena de máx. 32 dígitos entre los cuales haya números, letras y caracteres especiales	EH_designación de equipo_últimos 7 dígitos del número de serie (p. ej. EH_Promass_300_A 802000)
Estado de conexión	–	Muestra en el indicador el estado de la conexión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connected</li> <li>Not connected</li> </ul>	Not connected
Intensidad de señal recibida	–	Muestra la intensidad de la señal recibida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bajo</li> <li>Medio</li> <li>Alto</li> </ul>	Alto

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

### 10.6.7 Software de aplicación para la medición de la viscosidad



Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros del paquete de aplicación Viscosidad, véase la documentación especial del equipo  
→ 303

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Viscosidad

### 10.6.8 Paquete de aplicación "Medición de concentración"



Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros del paquete de aplicación Concentración, véase la documentación especial del equipo  
→ 303

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Concentración

### 10.6.9 Paquete de aplicación "Petróleo"



Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros del paquete de aplicación Petróleo, véase la documentación especial del equipo → 303

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Petróleo

### 10.6.10 Software de aplicación con Heartbeat Technology



Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros del paquete de aplicación Ajustes del Heartbeat, véase la documentación especial del equipo → 303

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Ajustes del Heartbeat



### 10.6.11 Gestión de la configuración

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

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Configuración del backup

► Configuración del backup

Tiempo de operación

→ 153

Última salvaguarda

→ 153

Control de configuración

→ 153

Estado del Backup

→ 153

Comparación resultado

→ 153

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

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

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

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

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



#### Copia de seguridad HistoROM

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



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

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

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

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración

► Administración

► Definir código de acceso → 154

► Borrar código de acceso → 155

Resetear dispositivo → 155

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

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

#### Navegación

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

► Definir código de acceso

Definir código de acceso → 155

Confirmar el código de acceso → 155

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

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

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

#### Navegación

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

► Borrar código de acceso


Tiempo de operación

→ 155

Borrar código de acceso

→ 155

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

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

### Uso del parámetro para reiniciar el equipo

#### Navegación

Menú "Ajuste" → Ajuste avanzado → Administración

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

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

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

## 10.7 Simulación

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


### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Simulación

► Simulación	
Asignar simulación variable de proceso	→ 157
Valor variable de proceso	→ 157
Entrada de simulación de corriente 1 ... n	→ 158
Valor corriente de entrada 1 ... n	→ 158
Simulación entrada estado 1 ... n	→ 158
Nivel de señal de entrada 1 ... n	→ 158
Simulación de salida de corriente 1 ... n	→ 157
Corriente de salida valor	→ 157
Salida de frecuencia 1 ... n simulación	→ 157
Salida de frecuencia 1 ... n valor	→ 157
Simulación pulsos salida 1 ... n	→ 158
Valor pulso 1 ... n	→ 158
Simulación salida de conmutación 1 ... n	→ 158
Estado conmutador 1 ... n	→ 158
Salida de relé 1 ... n simulación	→ 158
Estado conmutador 1 ... n	→ 158
Simulación de alarma en el instrumento	→ 158
Categoría de eventos de diagnóstico	→ 158
Diagnóstico de Simulación	→ 158

## Visión general de los parámetros con una breve descripción




Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Asignar simulación variable de proceso	–	Escoja una variable de proceso para la simulación que está activada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Periodo tiempo frec de señal (TPS) *</li> </ul>	Desconectado
Valor variable de proceso	La selección de una variable de proceso se realiza en Parámetro <b>Asignar simulación variable de proceso</b> (→ 157).	Entrar el valor de simulación para la variable de proceso escogida.	Depende de la variable de proceso seleccionada	0
Simulación de salida de corriente 1 ... n	–	Conmutar la corriente de salida encender y apagar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> </ul>	Desconectado
Corriente de salida valor	En el Parámetro <b>Simulación de salida de corriente 1 ... n</b> está seleccionada la Opción <b>Conectado</b> .	Entrar el valor de corriente de simulación.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Salida de frecuencia 1 ... n simulación	En el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> se selecciona la opción Opción <b>Frecuencia</b> .	Conmute la simulación de la frecuencia de salida on y off.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Conectado</li> </ul>	Desconectado
Salida de frecuencia 1 ... n valor	En el parámetro Parámetro <b>Simulación de frecuencia 1 ... n</b> se selecciona la opción Opción <b>Conectado</b> .	Entre el valor de frecuencia de simulación.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
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> (→ 112) define la anchura de los pulsos de la salida de pulsos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectado</li> <li>Valor fijo</li> <li>Valor de cuenta atrás</li> </ul>	Desconectado
Valor pulso 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Simulación pulsos salida 1 ... n</b> se selecciona la opción Opción <b>Valor de cuenta atrás</b> .	Entre el número de pulsos de simulación.	0 ... 65 535	0
Simulación salida de conmutación 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Modo de operación</b> se selecciona la opción Opción <b>Interruptor</b> .	Conmutar el simulador de salida de pulsos de encender a apagar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectado</li> <li>Conectado</li> </ul>	Desconectado
Estado conmutador 1 ... n	–	Elegir el estado de la salida de estado en simulación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abierto</li> <li>Cerrado</li> </ul>	Abierto
Salida de relé 1 ... n simulación	–	Interruptor de simulación de la salida del relé de encendido y apagado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectado</li> <li>Conectado</li> </ul>	Desconectado
Estado conmutador 1 ... n	La opción Opción <b>Conectado</b> se selecciona en el parámetro Parámetro <b>Simulación salida de conmutación 1 ... n</b> .	Seleccione el estado de la salida de relé para la simulación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abierto</li> <li>Cerrado</li> </ul>	Abierto
Simulación de alarma en el instrumento	–	Conmutar la alarma del instrumento encender y apagar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectado</li> <li>Conectado</li> </ul>	Desconectado
Categoría de eventos de diagnóstico	–	Selección de la categoría de un evento de diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor</li> <li>Electrónicas</li> <li>Configuración</li> <li>Proceso</li> </ul>	Proceso
Diagnóstico de Simulación	–	Escoger un evento de diagnóstico para simular este evento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectado</li> <li>Lista de selección de eventos de diagnóstico (según la categoría elegida)</li> </ul>	Desconectado
Entrada de simulación de corriente 1 ... n	–	Active y desactive la simulación de la entrada de corriente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectado</li> <li>Conectado</li> </ul>	Desconectado
Valor corriente de entrada 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Entrada de simulación de corriente 1 ... n</b> se selecciona la opción Opción <b>Conectado</b> .	Entre el valor de corriente a simular.	0 ... 22,5 mA	0 mA
Simulación entrada estado 1 ... n	–	Conmutador simulación del estado de la entrada activado y desactivado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconectado</li> <li>Conectado</li> </ul>	Desconectado
Nivel de señal de entrada 1 ... n	En el parámetro Parámetro <b>Simulación entrada estado</b> se selecciona la opción Opción <b>Conectado</b> .	Elegir el nivel de señal para la simulación del estado de la entrada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alto</li> <li>Bajo</li> </ul>	Alto

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

## 10.8 Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado

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




- Protección del acceso a los parámetros mediante código de acceso →  159
- Protección del acceso a la operación local mediante bloqueo de llave →  60
- Protección del acceso al equipo de medición mediante interruptor de protección contra escritura →  160

### 10.8.1 Protección contra escritura mediante código de acceso




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

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

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

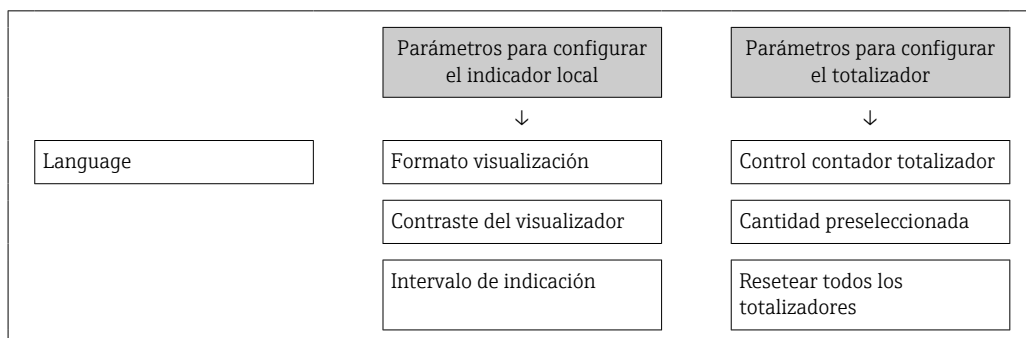
1. Navegue a Parámetro **Definir código de acceso** (→  155).
2. Cadena de máx. 16 dígitos como máximo que puede constar de números, letras y caracteres especiales como código de acceso.
3. Vuelva a introducir el código de acceso en Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  155) para su confirmación.
  - ↳ 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 →  60.
- El rol de usuario que tiene actualmente asignado el usuario que ha iniciado sesión mediante el indicador local →  59 aparece indicado en el Parámetro **Estado de acceso**. Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso

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

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







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

1. Navegue a Parámetro **Definir código de acceso** (→  155).
  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** (→  155) para su confirmación.
    - ↳ El navegador de Internet pasa a la página de inicio de sesión.
-  Si no se realiza ninguna acción durante 10 minutos, el navegador de Internet regresa automáticamente a la página de inicio de sesión.
-  Si se activa la protección contra escritura con un código de acceso, solo puede desactivarse mediante ese código de acceso →  60.
-  El rol de usuario con el que se ha registrado el usuario desde el navegador de Internet aparece indicado en Parámetro **Estado de acceso**. Ruta de navegación: Operación → Estado de acceso

### Recuperación del código de acceso.

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

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

-  Solo puede obtener un código de reinicio a través de la organización de servicio Endress+Hauser de su zona. El código se debe calcular de forma explícita para cada equipo.
1. Anote el número de serie del equipo.
  2. Lectura de Parámetro **Tiempo de operación**.
  3. Póngase en contacto con la organización de servicio Endress+Hauser de su zona y comuníqueles el número de serie y el tiempo de funcionamiento.
    - ↳ Obtenga el código de reinicio calculado.
  4. Introduzca el código de reinicio en Parámetro **Borrar código de acceso** (→  155).
    - ↳ El código de acceso ha recuperado su valor de origen **0000**. Se puede redefinir →  159.
-  Por motivos de seguridad informática, el código de reinicio calculado solo es válido durante 96 horas a partir del tiempo de funcionamiento especificado y para el número de serie específico. Si no resulta posible volver al equipo en menos de 96 horas, deberá elegir entre aumentar unos pocos días el tiempo de funcionamiento leído o apagar el equipo.

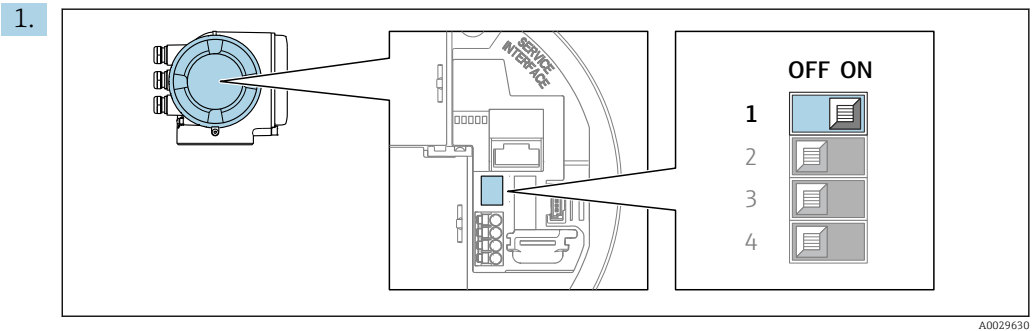
## 10.8.2 Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura

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


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

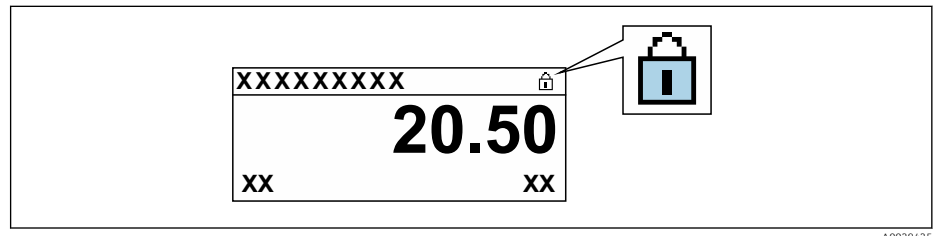
- A través del indicador local
- Mediante el protocolo PROFINET






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

- En el Parámetro **Estado bloqueo** se muestra la Opción **Protección de escritura hardware** → 162. Además, en el indicador local aparece el símbolo  delante de los parámetros del encabezado del indicador operativo y de la vista de navegación.



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

- No se muestra ninguna opción en el Parámetro **Estado bloqueo** → 162. En el indicador local, el símbolo  desaparece de delante de los parámetros del encabezado del indicador operativo y de la vista de navegación.



## 11 Configuración

### 11.1 Leer el estado de bloqueo del equipo

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

Operación → Estado bloqueo



*Alcance funcional del Parámetro "Estado bloqueo"*

Opciones	Descripción
Ninguna	Se aplica la autorización de acceso mostrada en el Parámetro <b>Estado de acceso</b> →  59. Solo aparece en el indicador local.
Protección de escritura hardware	El microinterruptor de bloqueo por hardware se activa en la placa PCB. Esto bloquea el acceso de escritura a los parámetros (p. ej., a través del indicador local o del software de configuración) →  160.
Temporalmente bloqueado	El acceso de escritura a los parámetros se bloquea temporalmente debido a la ejecución de procesos internos en el equipo (p. ej., carga/descarga de datos, reinicio, etc.). Una vez finalizado el proceso interno, podrán modificarse de nuevo los parámetros.

### 11.2 Ajuste del idioma de configuración





Información detallada:

- Sobre la configuración del idioma de trabajo →  90
- Para información sobre los posibles idiomas de trabajo con el equipo de medida →  292

### 11.3 Configurar el indicador

Información detallada:





- Sobre los parámetros de configuración básicos del indicador local →  123
- Sobre los parámetros de configuración avanzados del indicador local →  143

### 11.4 Lectura de los valores medidos

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

#### Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido



















► Valor medido	
► Variables medidas	→  163
► Totalizador	→  166
► Valores de entrada	→  167
► Valores de salida	→  168

### 11.4.1 Submenú "Variables medidas"



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

#### Navegación





Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Variables medidas

► Variables medidas		
Caudal másico	→	 164
Caudal volumétrico	→	 164
Caudal volumétrico corregido	→	 164
Densidad	→	 164
Densidad de Referencia	→	 164
Temperatura	→	 164
Presión	→	 164
Viscosidad dinámica	→	 164
Viscosidad cinemática	→	 164
Viscosidad dinámica compensada con temp	→	 165
Viscosidad cinemática comp con temp	→	 165
Concentración	→	 165
Objetivo de caudal másico	→	 165
Caudal másico del portador	→	 165
Caudal volumétrico corregido	→	 165
Caudal volumétrico del portador correg.	→	 165
Objetivo de caudal volumétrico	→	 166
Caudal volum del portador	→	 166

## Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Caudal másico	–	Muestra el flujo másico medido actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro <b>Unidad de caudal másico</b> (→ 95)	Número de coma flotante con signo
Caudal volumétrico	–	Muestra el flujo volumétrico calculado actualmente. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico</b> (→ 95).	Número de coma flotante con signo
Caudal volumétrico corregido	–	Muestra el flujo volumétrico corregido calculado actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico corregido</b> (→ 95)	Número de coma flotante con signo
Densidad	–	Muestra la densidad actual medida. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de densidad</b> (→ 96).	Número de coma flotante con signo
Densidad de Referencia	–	Muestra la densidad de referencia que se está calculando en ese momento. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro <b>Unidad de densidad referencia</b> (→ 96)	Número de coma flotante con signo
Temperatura	–	Mostrar temperatura medida actual. <i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro <b>Unidad temperatura</b> (→ 96)	Número de coma flotante con signo
Presión	–	Muestra un valor de presión externo o uno fijo. <i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro <b>Unidad presión</b> (→ 96).	Número de coma flotante con signo
Viscosidad dinámica	En el caso de los siguientes códigos de producto: "Paquete de aplicaciones de software", opción <b>EG</b> "Viscosidad"  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b>	Muestra en el indicador la viscosidad dinámica puntual calculada. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de viscosidad dinámica.</b>	Número de coma flotante con signo
Viscosidad cinemática	En el caso de los siguientes códigos de producto: "Paquete de aplicaciones de software", opción <b>EG</b> "Viscosidad"  Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b>	Muestra en el indicador la viscosidad cinemática puntual calculada. <i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de viscosidad cinemática.</b>	Número de coma flotante con signo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Viscosidad dinámica compensada con temp	<p>En el caso de los siguientes códigos de producto: "Paquete de aplicaciones de software", opción <b>EG</b> "Viscosidad"</p> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b></p>	<p>Muestra en el indicador la compensación de temperatura puntual calculada para la viscosidad.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de viscosidad dinámica.</b></p>	Número de coma flotante con signo
Viscosidad cinemática comp con temp	<p>En el caso de los siguientes códigos de pedido: "Paquete de aplicaciones de software", opción <b>EG</b> "Viscosidad"</p> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b></p>	<p>Muestra en el indicador la compensación de temperatura puntual calculada para la viscosidad cinemática.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro <b>Unidad de viscosidad cinemática (0578).</b></p>	Número de coma flotante con signo
Concentración	<p>En el caso de los siguientes códigos de producto: Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"</p> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b></p>	<p>Muestra la concentración calculada actualmente.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro <b>Unidad de concentración.</b></p>	Número de coma flotante con signo
Objetivo de caudal másico	<p>Con las condiciones siguientes: Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"</p> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b></p>	<p>Muestra en el indicador el caudal másico de producto puntual efectivo.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad fue tomada en Parámetro <b>Unidad de caudal másico (→ 95).</b></p>	Número de coma flotante con signo
Caudal másico del portador	<p>Con las condiciones siguientes: Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"</p> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b></p>	<p>Muestra el flujo másico del producto portador que se está midiendo en ese momento.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma de: Parámetro <b>Unidad de caudal másico (→ 95)</b></p>	Número de coma flotante con signo
Caudal volumétrico corregido	<p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"</li> <li>■ La Opción <b>Ethanol in water</b> o la Opción <b>% masa/% volumen</b> están seleccionadas en el Parámetro <b>Elegir tipo de líquido.</b></li> </ul> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b></p>	<p>Muestra el flujo volumétrico corregido que es medido en ese momento para el fluido objetivo.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico (→ 95).</b></p>	Número de coma flotante con signo
Caudal volumétrico del portador correg.	<p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"</li> <li>■ En el Parámetro <b>Elegir tipo de líquido</b> está seleccionada la Opción <b>Ethanol in water</b> o la Opción <b>% masa/% volumen.</b></li> </ul> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada.</b></p>	<p>Muestra el flujo volumétrico corregido que se está midiendo en ese momento para el fluido portador.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico (→ 95).</b></p>	Número de coma flotante con signo

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Objetivo de caudal volumétrico	<p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"</li> <li>■ La Opción <b>Ethanol in water</b> o la Opción <b>% masa/% volumen</b> están seleccionadas en el Parámetro <b>Elegir tipo de líquido</b>.</li> <li>■ La Opción <b>%vol</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Unidad de concentración</b>.</li> </ul> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b>.</p>	<p>Muestra el flujo volumétrico que se está midiendo en ese momento para el producto objetivo.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico</b> (→  95).</p>	Número de coma flotante con signo
Caudal volum del portador	<p>Con las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción <b>ED</b> "Concentración"</li> <li>■ La Opción <b>Ethanol in water</b> o la Opción <b>% masa/% volumen</b> están seleccionadas en el Parámetro <b>Elegir tipo de líquido</b>.</li> <li>■ La Opción <b>%vol</b> está seleccionada en el Parámetro <b>Unidad de concentración</b>.</li> </ul> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b>.</p>	<p>Muestra el flujo volumétrico que se está midiendo en ese momento para el producto portador.</p> <p><i>Dependencia</i> La unidad se toma del Parámetro <b>Unidad de caudal volumétrico</b> (→  95).</p>	Número de coma flotante con signo

### 11.4.2 Totalizador


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

#### Navegación


Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Totalizador

► Totalizador


Asignar variable de proceso 1 ... n

→  167


Totalizador 1 ... n valor

→  167

Totalizador 1 ... n estado

→  167

Totalizador 1 ... n estado (Hex)

→  167

## Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignar variable de proceso 1 ... n	Elegir variable de proceso para totalizador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg. *</li> <li>■ Caudal GSV *</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV *</li> <li>■ Caudal NSV *</li> <li>■ Caudal alternativo NSV *</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W *</li> <li>■ Caudal másico de aceite *</li> <li>■ Caudal másico de agua *</li> <li>■ Caudal de aceite *</li> <li>■ Caudal de agua *</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua *</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> </ul>	Caudal másico
Totalizador 1 ... n valor	Muestra el valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento.	Número de coma flotante con signo	0 kg
Totalizador 1 ... n estado	Muestra el estado del valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento ('Bien', 'Incierto', 'Malo').	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bien</li> <li>■ Incierto</li> <li>■ Malo</li> </ul>	Bien
Totalizador 1 ... n estado (Hex)	Muestra el estado del valor del totalizador informado al controlador para su posterior procesamiento (Hex).	0 ... 255	128

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

## 11.4.3 Submenú "Valores de entrada"

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

## Navegación

Menú "Diagnóstico" → Valor medido → Valores de entrada

► Valores de entrada	
► Corriente de entrada 1 ... n	→ 167
► Entrada estado 1 ... n	→ 168

## 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

→ 168

Corriente medida 1 ... n

→ 168

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

→ 168

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.	<div><div>Alto</div><div>Bajo</div></div>

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

→ 169



► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	→ 169
► Salida de relé 1 ... n	→ 170

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	→ 169
Corriente medida	→ 169

Visión general de los parámetros con una breve descripción

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

Valores para la salida de pulsos/frecuencia/conmutación

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

Navegación

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

► Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	
Salida de frecuencia	→ 170
Salida de impulsos 1 ... n	→ 170
Estado conmutador	→ 170

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

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

### Valores para salida de relé

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

### Navegación

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

► Salida de relé 1 ... n		
Estado conmutador	→	📄 170
Conmutar ciclos	→	📄 170
Máx. número de ciclos de conmut	→	📄 170

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

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

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

Dispone de lo siguiente para este fin:

- Parámetros de configuración básica utilizando Menú **Ajuste** (→ 📄 91)
- Parámetros de configuración avanzada utilizando Submenú **Ajuste avanzado** (→ 📄 131)

## 11.6 Ejecución de un reinicio del totalizador

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

- Control contador totalizador
- Resetear todos los totalizadores

**Navegación**

Menú "Operación" → Manejo del totalizador

► Manejo del totalizador	
Totalizador 1 ... n control (11101-1 ... n)	→ 171
Cantidad preseleccionada 1 ... n (11108-1 ... n)	→ 171
Resetear todos los totalizadores (2806)	→ 171

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

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

**11.6.1 Alcance funcional del Parámetro "Control contador totalizador"**

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

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

**11.6.2 Alcance funcional del Parámetro "Resetear todos los totalizadores"**

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

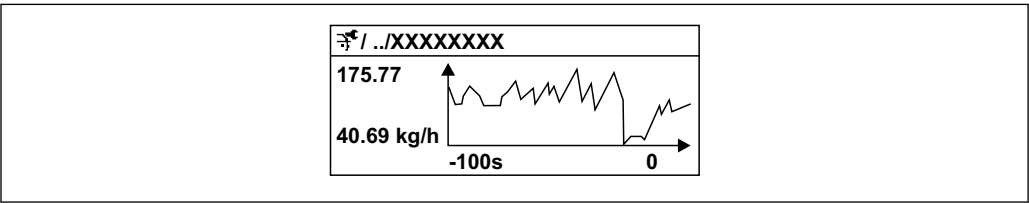
## 11.7 Visualización del registro de datos

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

- 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 → 71.
  - Navegador de Internet

### Alcance funcional

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



A0016357

27 Gráfico de tendencia de un valor medido




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

- 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	→	174
Asignación canal 2	→	175
Asignación canal 3	→	175
Asignación canal 4	→	175
Intervalo de memoria	→	175
Borrar memoria de datos	→	175
Registro de datos	→	175
Retraso de conexión	→	176

Control de registro de datos	→  176
Estado registro de datos	→  176
Duración acceso	→  176

## Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Asignación canal 1	El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.	Asignar una variable de proceso al canal de registro en cuestión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de Referencia *</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Presión</li> <li>■ Viscosidad dinámica *</li> <li>■ Viscosidad cinemática *</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp *</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp *</li> <li>■ Concentración *</li> <li>■ Objetivo de caudal másico *</li> <li>■ Caudal másico del portador *</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico *</li> <li>■ Caudal volum del portador *</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido *</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 0 *</li> <li>■ Salida específica de la aplicación 1 *</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Excitador corriente 0</li> <li>■ Excitador corriente 1 *</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 0</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 0 *</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1 *</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 0</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1 *</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 0 *</li> </ul>	Desconectado

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1 *</li> <li>■ Amplitud de oscilación *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 1 *</li> <li>■ Amplitud Oscilación 1 *</li> <li>■ Asimetría Señal</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión *</li> <li>■ Temperatura tubo portador *</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Punto de prueba 0</li> <li>■ Punto de prueba 1</li> <li>■ Salida de corriente 1</li> <li>■ Salida de corriente 2 *</li> <li>■ Salida de corriente 3 *</li> </ul>	
Asignación canal 2	<p>El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.</p> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b>.</p>	Asignar una variable de proceso al canal escogido.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>Asignación canal 1</b> (→  174)	Desconectado
Asignación canal 3	<p>El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.</p> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b>.</p>	Asignar una variable de proceso al canal escogido.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>Asignación canal 1</b> (→  174)	Desconectado
Asignación canal 4	<p>El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.</p> <p> Las opciones de software activas se muestran en Parámetro <b>Opción de software sinopsis autorizada</b>.</p>	Asignar una variable de proceso al canal escogido.	Para la lista de seleccionables, véase el Parámetro <b>Asignación canal 1</b> (→  174)	Desconectado
Intervalo de memoria	El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.	Especifique el intervalo de registro a utilizar para el registro de datos. Este valor define el intervalo de tiempo entre dos datos consecutivos a guardar en la memoria.	0,1 ... 3 600,0 s	1,0 s
Borrar memoria de datos	El paquete de aplicaciones de software <b>HistoROM ampliado</b> está disponible.	Se borra toda la memoria de valores medidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancelar</li> <li>■ Borrar datos</li> </ul>	Cancelar
Registro de datos	–	Seleccione el tipo de registro de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sobreescritura</li> <li>■ No sobreescritura</li> </ul>	Sobreescritura

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Selección / Entrada de usuario / Indicación	Ajuste de fábrica
Retraso de conexión	En el Parámetro <b>Registro de datos</b> está seleccionada la Opción <b>No sobreescritura</b> .	Introducción del tiempo de retardo para el registro de datos de los valores medidos.	0 ... 999 h	0 h
Control de registro de datos	En el Parámetro <b>Registro de datos</b> está seleccionada la Opción <b>No sobreescritura</b> .	Inicio y paro del registro de valores medidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ninguno</li> <li>■ Borrar + iniciar</li> <li>■ Parar</li> </ul>	Ninguno
Estado registro de datos	En el Parámetro <b>Registro de datos</b> está seleccionada la Opción <b>No sobreescritura</b> .	Muestra en el indicador el estado del registro de valores medidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Realizado</li> <li>■ Retraso activo</li> <li>■ Activo</li> <li>■ Parado</li> </ul>	Realizado
Duración acceso	En el Parámetro <b>Registro de datos</b> está seleccionada la Opción <b>No sobreescritura</b> .	Muestra en el indicador la duración total del registro de datos.	Número positivo de coma flotante	0 s

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

## 11.8 Gestor de la fracción de gas

El gestor de la fracción de gas mejora la estabilidad y la repetibilidad de la medición en presencia de productos de dos fases y proporciona valiosa información de diagnóstico sobre el proceso.

Esta función comprueba constantemente la presencia de burbujas de gas en los líquidos o de gotas en los gases, ya que esta segunda fase influye en los valores de salida de flujo y densidad.

En el caso de productos de dos fases, el gestor de la fracción de gas estabiliza los valores de salida, mejora la legibilidad para los operadores y facilita la interpretación por parte del sistema de control distribuido. El nivel de suavización se ajusta en función de la intensidad de las perturbaciones introducidas por la segunda fase. En el caso de productos de una fase, el gestor de la fracción de gas no influye en los valores de salida.

Opciones posibles en el parámetro del gestor de la fracción de gas:

- Desconectado: Deshabilita el gestor de la fracción de gas. En presencia de una segunda fase se producirán fuertes fluctuaciones en los valores emitidos de flujo y densidad.
- Moderado: Uso para aplicaciones con niveles reducidos o intermitentes de la segunda fase.
- Intenso: Uso para aplicaciones con niveles muy significativos de la segunda fase.

El gestor de la fracción de gas es acumulativo para todas las constantes de amortiguación fijadas aplicadas al flujo y a la densidad ajustadas en cualquier otro punto de la parametrización del instrumento.



Para obtener información detallada sobre las descripciones de los parámetros del gestor de la fracción de gas, véase la documentación especial para el equipo → 303

### 11.8.1 Submenú "Modo de medición"

#### Navegación

Menú "Experto" → Sensor → Modo de medición

▶ Modo de medición

Gas Fraction Handler (6377)

→ 177



## Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Descripción	Selección	Ajuste de fábrica
Gas Fraction Handler	Activa la función del manipulador de fracciones de gas para medios de dos fases.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Moderado</li> <li>■ Potente</li> </ul>	Moderado

## 11.8.2 Submenú "Índice del producto"

## Navegación

Menú "Experto" → Aplicación → Índice del producto

► Índice del producto	
Índice de producto no homogéneo (6368)	→ 177
Cortar el gas húmedo no homogéneo (6375)	→ 177
Cortar el líquido no homogéneo (6374)	→ 177
Índice de burbujas suspendidas (6376)	→ 177
Cortar las burbujas suspendidas (6370)	→ 177













## Visión general de los parámetros con una breve descripción

Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación / Entrada de usuario	Ajuste de fábrica
Índice de producto no homogéneo	–	Muestra el grado de inhomogeneidad del medio.	Número de coma flotante con signo	–
Cortar el gas húmedo no homogéneo	–	Entre el valor de corte para aplicaciones de gas húmedo. Por debajo de este valor, el 'Índice de producto no homogéneo' se establece en 0.	Número positivo de coma flotante	0,25
Cortar el líquido no homogéneo	–	Entre el valor de corte para aplicaciones con líquidos. Por debajo de este valor, el 'Índice de producto no homogéneo' se establece en 0.	Número positivo de coma flotante	0,05
Índice de burbujas suspendidas	El índice de diagnóstico solo está disponible para Promass Q.	Muestra la cantidad relativa de burbujas suspendidas en el medio.	Número de coma flotante con signo	–
Cortar las burbujas suspendidas	El parámetro solo está disponible para Promass Q.	Introduzca el valor de supresión para las burbujas en suspensión. Por debajo de este valor, el "Índice de burbujas en suspensión" se ajusta a 0.	Número positivo de coma flotante	0,05

## 12 Diagnóstico y localización y resolución de fallos

### 12.1 Localización y resolución de fallos en general

Para el indicador local

Fallo	Causas posibles	Remedio
Visualizador apagado y sin señales de salida	La tensión de alimentación no concuerda con la especificada en la placa de identificación.	Aplique la tensión de alimentación correcta .
Visualizador apagado y sin señales de salida	La polaridad de la fuente de alimentación no es la correcta.	Cambie la polaridad.
Visualizador apagado y sin señales de salida	Falla el contacto entre cables de conexión y terminales.	Revise la conexión de los cables y corríjala si fuera necesario.
Visualizador apagado y sin señales de salida	Terminales mal insertados en el módulo E/S de la electrónica. Terminales mal insertados en el módulo de electrónica principal.	Revise los terminales.
Visualizador apagado y sin señales de salida	Módulo E/S de la electrónica defectuoso. Módulo de electrónica principal defectuoso.	Pida una pieza de repuesto →  263.
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 una pieza de repuesto →  263.
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 →  188
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 2 s  +  ("Posición de inicio").</li> <li>2. Pulse .</li> <li>3. Seleccione el idioma deseado en el Parámetro <b>Display language</b> (→  149).</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 una pieza de repuesto →  263.</li> </ul>

*Para las señales de salida*

Error	Causas posibles	Acción correctiva
Señal de salida fuera del rango válido	El módulo de la electrónica principal es defectuoso.	Pida una pieza de repuesto → 263.
El equipo muestran el valor correcto en el indicador local, pero la señal de salida es incorrecta aunque está dentro del rango válido.	Errores en la parametrización	Compruebe la parametrización y corrija la.
El equipo no mide correctamente.	Error de configuración o el equipo funciona fuera de los rangos de aplicación.	1. Revise y corrija la configuración de los parámetros. 2. Observe los valores de alarma especificados en "Datos técnicos".

*Para el acceso*

Problema	Causas posibles	Solución
No se dispone de acceso de escritura a los parámetros.	La protección contra escritura por hardware está habilitada.	Ponga el interruptor de protección contra escritura del módulo del sistema electrónico principal en la posición <b>OFF</b> → 160.
No se dispone de acceso de escritura a los parámetros.	El rol de usuario actual tiene autorización de acceso limitada.	1. Compruebe el rol de usuario → 59. 2. Introduzca el código de acceso correcto específico del cliente → 60.
Sin conexión con el servidor web.	El servidor web está desactivado.	Compruebe con el "FieldCare" o el software de configuración "DeviceCare" si el servidor web del instrumento de medición está habilitado y habilítelo si fuera necesario → 67.
	Ajustes incorrectos de la interfaz Ethernet del ordenador.	1. Compruebe las propiedades del protocolo de internet (TCP/IP) → 63 → 63. 2. Revise los parámetros de configuración de la red con el IT Manager.
Sin conexión con el servidor web.	Datos de acceso a la WLAN incorrectos.	<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 operativo → 63.</li> </ul>
	La comunicación WLAN está desactivada.	–
No se establece conexión con el servidor web, FieldCare o DeviceCare.	No existe red WLAN disponible.	<ul style="list-style-type: none"> <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 en paralelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compruebe la configuración de la red.</li> <li>■ Habilite temporalmente solo la WLAN como interfaz.</li> </ul>
El navegador de internet no responde y la configuración deja de ser posible.	La transferencia de datos se encuentra en ejecución.	Espere a que finalice la transferencia de datos o acción en curso.
	Pérdida de conexión	1. Revise el cable de conexión y la alimentación. 2. Actualice el Navegador de Internet y reinicie si fuera necesario.

Problema	Causas posibles	Solución
Contenido del navegador de internet incompleto o difícil de leer.	No se está utilizando la versión óptima del servidor Web.	1. Utilice la versión correcta del navegador de internet → 61. 2. Borre el caché del navegador de Internet y reinicie el navegador.
	Ajustes de visualización inadecuados.	Cambie la relación de tamaño fuente/visualizador del navegador de Internet.
El contenido que se muestra en el navegador de internet es incompleto o no se muestra ningún contenido.	<ul style="list-style-type: none"><li>JavaScript no está habilitado</li><li>No se puede habilitar el JavaScript</li></ul>	1. Habilite el JavaScript. 2. Introduzca <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> como dirección IP.
El manejo con FieldCare o DeviceCare no resulta posible a través de la interfaz de servicio CDI-RJ45 (puerto 8000).	El cortafuegos del ordenador o la red impide la comunicación.	Según la configuración del firewall utilizada en el ordenador o en la red, el firewall debe adaptarse o deshabilitarse para permitir acceso al FieldCare/DeviceCare.
No es posible sobrescribir el firmware con FieldCare o DeviceCare mediante la interfaz de servicio CDI-RJ45 (mediante el puerto 8000 o los puertos TFTP).	El cortafuegos del ordenador o la red impide la comunicación.	Según la configuración del firewall utilizada en el ordenador o en la red, el firewall debe adaptarse o deshabilitarse para permitir acceso al FieldCare/DeviceCare.

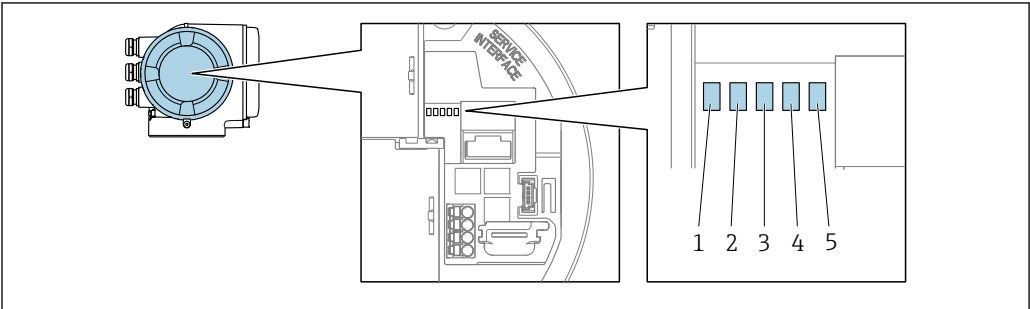
Para la integración en el sistema

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

12.2 Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes

12.2.1 Transmisor

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



A0029629

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

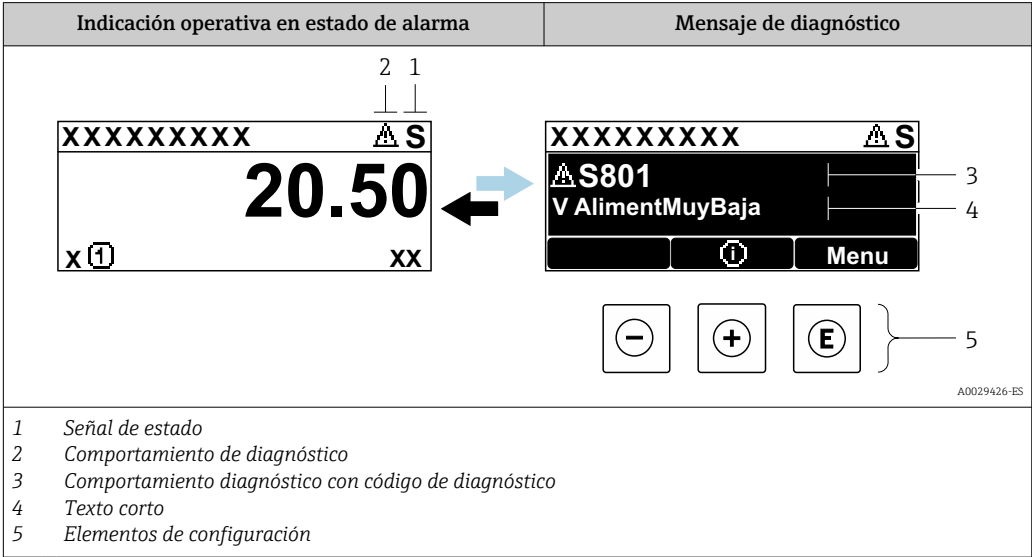
LED	Color	Significado
1 Tensión de alimentación	Apagado	Tensión de alimentación desactivada o insuficiente.
	Verde	Tensión de alimentación correcta.

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


## 12.3 Información de diagnóstico en el indicador local

### 12.3.1 Mensaje de diagnóstico

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




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

-  Otros eventos de diagnóstico que han ocurrido pueden visualizarse en Menú
- Diagnóstico:**
  - En el parámetro → 255
  - Mediante submenús → 256



#### Señales de estado

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

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

Símbolo	Significado
F	<b>Fallo</b> Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
C	<b>Comprobación de funciones</b> El instrumento está en modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
S	<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)
M	<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 adoptan el estado definido para situaciones de alarma.</li> <li>Se genera un mensaje de diagnóstico.</li> </ul>
	<b>Advertencia</b> Se reanuda la medición. Las señales de salida y los totalizadores no se ven afectados. Se genera un mensaje de diagnóstico.

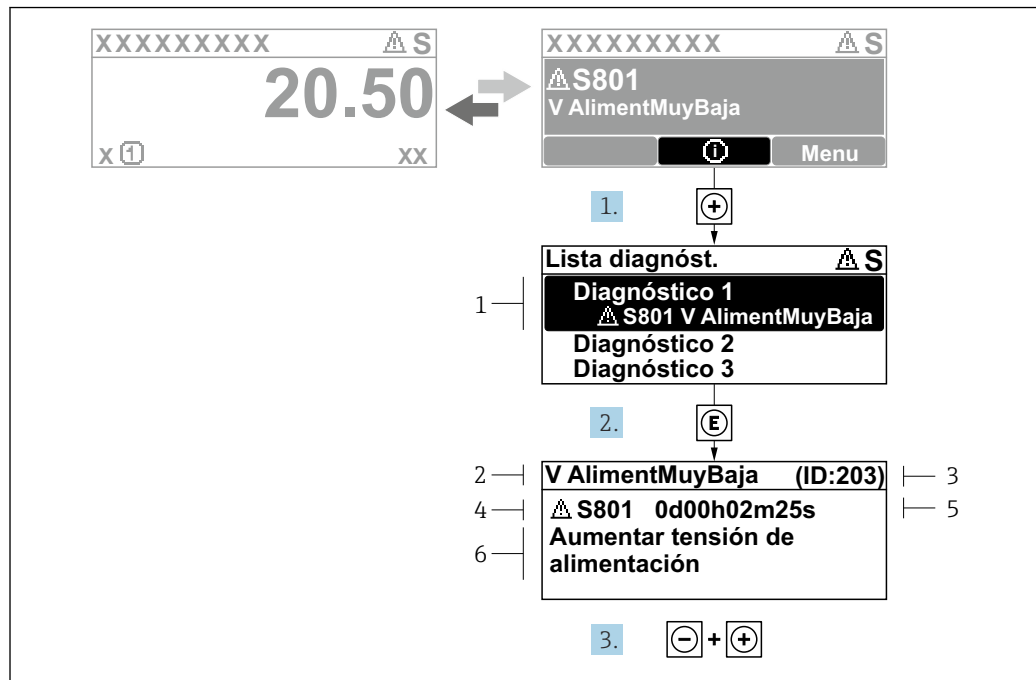
### Información de diagnóstico

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.

### Elementos de configuración

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

### 12.3.2 Visualización de medidas correctivas



A0029431-ES

Fig. 28 Mensaje de medidas correctivas

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

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

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

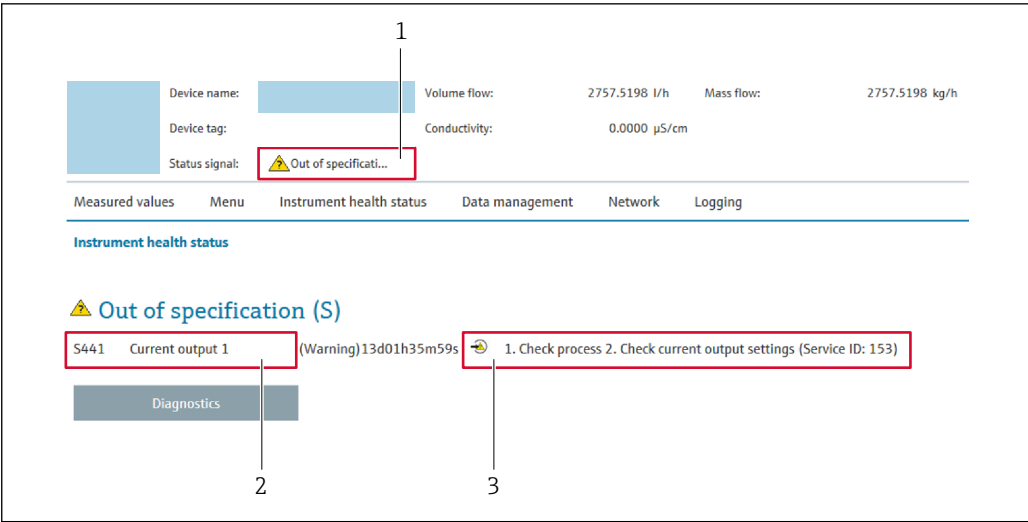
1. Pulse  $\boxplus$ .  
↳ Se abre el mensaje que contiene la medida correctiva para el evento de diagnóstico seleccionado.
2. Pulse simultáneamente  $\ominus + \oplus$ .  
↳ Se cierra el mensaje con medidas correctivas.

## 12.4 Información sobre diagnóstico en el navegador de Internet

### 12.4.1 Opciones de diagnóstico

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





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

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

- En el parámetro → 255
- Mediante submenú → 256

### 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 equipo está en modo de servicio (durante una simulación, por ejemplo).
	<b>Fuera de especificación</b> Se está haciendo funcionar el equipo: Fuera de los límites de las especificaciones técnicas (p. ej., fuera del rango de temperaturas de proceso)
	<b>Mantenimiento requerido</b> Se requiere mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido.

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

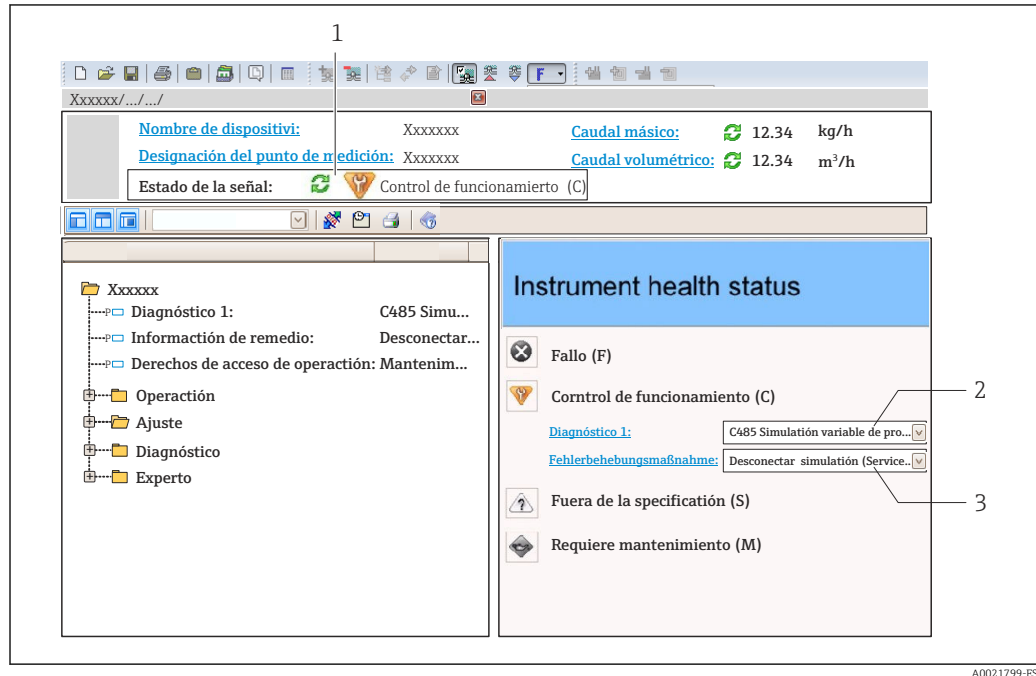
### 12.4.2 Acceder a información acerca de medidas de subsanación

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

## 12.5 Información de diagnóstico en FieldCare o DeviceCare

### 12.5.1 Opciones de diagnóstico

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



A0021799-ES

- 1 Área de estado con señal de estado → 182
- 2 Información de diagnóstico → 183
- 3 Medidas correctivas con ID de servicio

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

- En el parámetro → 255
- Mediante submenú → 256

### Información de diagnóstico

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

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

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

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

El usuario está en Menú **Diagnóstico**.

1. Abrir el parámetro deseado.

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

## 12.6 Adaptación de la información de diagnóstico

### 12.6.1 Adaptación del comportamiento de diagnóstico

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

Experto → Sistema → Tratamiento de eventos → Nivel diagnóstico

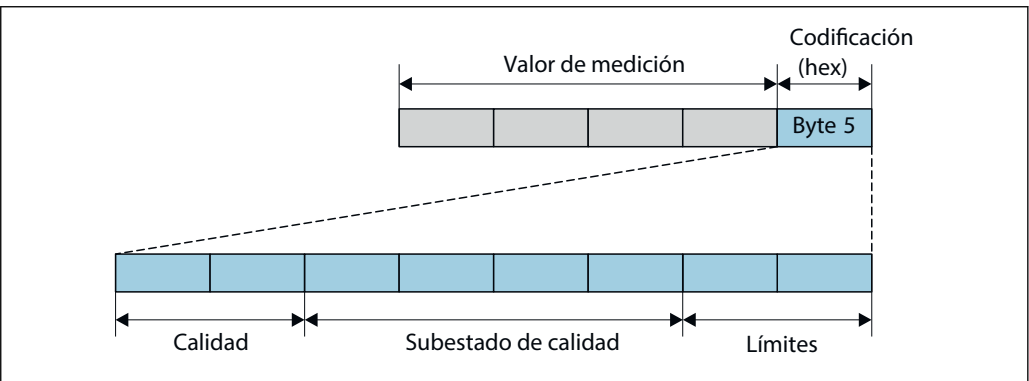
#### Comportamientos ante diagnóstico disponibles

Los comportamientos ante diagnóstico asignables son los siguientes:

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

#### Visualización del estado del valor medido

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



29 Estructura del byte de estado




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

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

#### Información sobre el estado

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

## 12.7 Visión general de la información de diagnóstico

-  La cantidad de información de diagnóstico y el número de variables medidas involucradas aumenta cuando el equipo de medición tiene un o más de un paquete de aplicación instalado.
- En la lista "Variables medidas afectadas" aparecen todos los valores medidos afectados de la familia completa de instrumentos Promass. Las variables medidas disponibles para el equipo en cuestión dependen de la versión del equipo. Cuando se asignan las variables medidas a las funciones del equipo, por ejemplo, a cada salida, todas las variables medidas disponibles para la versión del equipo en cuestión están disponibles.
-  En el caso de algunos ítems de información de diagnóstico, puede modificarse el comportamiento ante diagnóstico. Adaptación de la información de diagnóstico  
→  187

### 12.7.1 Diagnóstico del sensor

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
002	Sensor desconocido	1. Compruebe si está montado el sensor correcto 2. Verifique si el código de matriz 2-D en el sensor no está dañado
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

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

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

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
062	Conexión de sensor defectuosa	1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 3. Sustituir el sensor	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Caudal másico del portador</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Concentración</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Densidad</li><li>■ Densidad del aceite</li><li>■ Densidad del agua</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Viscosidad dinámica</li><li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Caudal GSV</li><li>■ Caudal alternativo de GSV</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Caudal másico</li><li>■ Caudal másico de aceite</li><li>■ Caudal másico de agua</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Caudal NSV</li><li>■ Caudal alternativo NSV</li><li>■ Presión externa</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li><li>■ Densidad de Referencia</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Alternativa de densidad de referencia</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Objetivo de caudal másico</li><li>■ Caudal volum del portador</li><li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Caudal volumétrico</li><li>■ Caudal de aceite</li><li>■ Caudal de agua</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			



Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
063	Fallo en la corriente de excitación	1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 3. Sustituir el sensor
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
082	Almacenamiento de datos inconsistente	Verifique las conexiones del módulo
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
083	Inconsistencia en contenido de memoria	1. Reiniciar equipo 2. Restaurar datos S-DAT 3. Reemplace S-DAT	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
	Variables de medición afectadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Caudal másico del portador</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Concentración</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Densidad</li><li>■ Densidad del aceite</li><li>■ Densidad del agua</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Viscosidad dinámica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li><li>■ Caudal GSV</li><li>■ Caudal alternativo de GSV</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Caudal másico</li><li>■ Caudal másico de aceite</li><li>■ Caudal másico de agua</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Caudal NSV</li><li>■ Caudal alternativo NSV</li><li>■ Presión externa</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidad de Referencia</li><li>■ Alternativa de densidad de referencia</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Objetivo de caudal másico</li><li>■ Caudal volum del portador</li><li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Caudal volumétrico</li><li>■ Caudal de aceite</li><li>■ Caudal de agua</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

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

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
140	Señal del sensor asimétrica	1. Si está disponible: comprobar cable entre sensor y transmisor 2. Comprobar o sustituir la electrónica del sensor (ISEM) 3. Sustituir el sensor
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Good	
	Quality substatus	
	Ok	
	Coding (hex)	
140	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	
	S	
	Comportamiento de diagnóstico	
	Alarm	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
140	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitud Oscilación 1</li> <li>Amplitud Oscilación 2</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Asimetría de señal</li> <li>Caudal másico del portador</li> <li>Temperatura tubo portador</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>Concentración</li> <li>Valor medido</li> <li>Amortiguación Oscilación 1</li> <li>Amortiguación Oscilación 2</li> <li>Densidad</li> <li>Densidad del aceite</li> <li>Densidad del agua</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Viscosidad dinámica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>Caudal GSV</li> <li>Caudal alternativo de GSV</li> <li>Viscosidad cinemática</li> <li>Caudal másico</li> <li>Caudal másico de aceite</li> <li>Caudal másico de agua</li> <li>Índice de producto no homogéneo</li> <li>Índice de burbujas suspendidas</li> <li>HBSI</li> <li>Caudal NSV</li> <li>Caudal alternativo NSV</li> <li>Presión externa</li> <li>Excitador corriente 1</li> <li>Excitador corriente 2</li> <li>Frecuencia Oscilación 1</li> <li>Frecuencia Oscilación 2</li> <li>Valor de caudal másico bruto</li> <li>Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
140		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidad de Referencia</li> <li>Alternativa de densidad de referencia</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>Objetivo de caudal másico</li> <li>Caudal volum del portador</li> <li>Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>Temperatura</li> <li>Caudal volumétrico</li> <li>Caudal de aceite</li> <li>Caudal de agua</li> <li>Water cut</li> </ul>

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

Información de diagnóstico		Remedio	
N°	Texto corto		
141	Ajuste de cero fallido	1. Compruebe las condiciones del proceso 2. Repita el procedimiento de puesta en marcha 3. Verifique el sensor	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<div><div><div>■ Amplitud Oscilación 1</div><div>■ Amplitud Oscilación 2</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Asimetría de señal</div><div>■ Caudal másico del portador</div><div>■ Temperatura tubo portador</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal volumétrico del portador correg.</div><div>■ Índice asim. de bobina del sensor</div><div>■ Concentración</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Amortiguación Oscilación 1</div><div>■ Amortiguación Oscilación 2</div><div>■ Densidad</div><div>■ Densidad del aceite</div><div>■ Densidad del agua</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Viscosidad dinámica</div></div><div><div>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</div><div>■ Caudal GSV</div><div>■ Caudal alternativo de GSV</div><div>■ Viscosidad cinemática</div><div>■ Caudal másico</div><div>■ Caudal másico de aceite</div><div>■ Caudal másico de agua</div><div>■ Índice de producto no homogéneo</div><div>■ Índice de burbujas suspendidas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Caudal NSV</div><div>■ Caudal alternativo NSV</div><div>■ Presión externa</div><div>■ Excitador corriente 1</div><div>■ Excitador corriente 2</div><div>■ Frecuencia Oscilación 1</div><div>■ Frecuencia Oscilación 2</div><div>■ Valor de caudal másico bruto</div><div>■ Caudal volumétrico S&amp;W</div><div>■ Asimetría de señal de torsión</div></div><div><div>■ Densidad de Referencia</div><div>■ Alternativa de densidad de referencia</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal en volumen corregido de aceite</div><div>■ Caudal volumétrico corregido a agua</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 1</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 2</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 1</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 2</div><div>■ Objetivo de caudal másico</div><div>■ Caudal volum del portador</div><div>■ Objetivo de caudal volumétrico</div><div>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</div><div>■ Viscosidad cinemática comp con temp</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Caudal volumétrico</div><div>■ Caudal de aceite</div><div>■ Caudal de agua</div><div>■ Water cut</div></div></div>			

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

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
144	Error de medida muy alto	1. Comprobar las condiciones de proceso 2. Comprobar o cambiar el sensor	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<div><div><div><div>■ Amplitud Oscilación 1</div><div>■ Amplitud Oscilación 2</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Asimetría de señal</div><div>■ Caudal másico del portador</div><div>■ Temperatura tubo portador</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal volumétrico del portador correg.</div><div>■ Índice asim. de bobina del sensor</div><div>■ Concentración</div><div>■ Amortiguación Oscilación 1</div><div>■ Amortiguación Oscilación 2</div><div>■ Densidad</div><div>■ Densidad del aceite</div><div>■ Densidad del agua</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Viscosidad dinámica</div><div>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</div></div><div><div>■ Caudal GSV</div><div>■ Caudal alternativo de GSV</div><div>■ Viscosidad cinemática</div><div>■ Caudal másico</div><div>■ Caudal másico de aceite</div><div>■ Caudal másico de agua</div><div>■ Índice de producto no homogéneo</div><div>■ Índice de burbujas suspendidas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Caudal NSV</div><div>■ Caudal alternativo NSV</div><div>■ Presión externa</div><div>■ Excitador corriente 1</div><div>■ Excitador corriente 2</div><div>■ Frecuencia Oscilación 1</div><div>■ Frecuencia Oscilación 2</div><div>■ Valor de caudal másico bruto</div><div>■ Caudal volumétrico S&amp;W</div><div>■ Asimetría de señal de torsión</div><div>■ Densidad de Referencia</div></div><div><div>■ Alternativa de densidad de referencia</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal en volumen corregido de aceite</div><div>■ Caudal volumétrico corregido a agua</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 1</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 2</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 1</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 2</div><div>■ Objetivo de caudal másico</div><div>■ Caudal volum del portador</div><div>■ Objetivo de caudal volumétrico</div><div>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</div><div>■ Viscosidad cinemática comp con temp</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Caudal volumétrico</div><div>■ Caudal de aceite</div><div>■ Caudal de agua</div><div>■ Water cut</div></div></div></div>			

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



### 12.7.2 Diagnóstico de la electrónica

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	Texto corto		
201	Electrónica defectuosa		1. Reiniciar el dispositivo 2. Reemplazar la electrónica
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	F	
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
	Variables de medición afectadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Caudal másico del portador</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Concentración</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Densidad</li><li>■ Densidad del aceite</li><li>■ Densidad del agua</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Viscosidad dinámica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li><li>■ Caudal GSV</li><li>■ Caudal alternativo de GSV</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Caudal másico</li><li>■ Caudal másico de aceite</li><li>■ Caudal másico de agua</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Caudal NSV</li><li>■ Caudal alternativo NSV</li><li>■ Presión externa</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidad de Referencia</li><li>■ Alternativa de densidad de referencia</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Objetivo de caudal másico</li><li>■ Caudal volum del portador</li><li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Caudal volumétrico</li><li>■ Caudal de aceite</li><li>■ Caudal de agua</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
242	Firmware incompatible	1. Verifique la versión de firmware 2. Actualice o reemplace el módulo electrónico
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitud Oscilación 1</li> <li>Amplitud Oscilación 2</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Asimetría de señal</li> <li>Caudal másico del portador</li> <li>Temperatura tubo portador</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>Concentración</li> <li>Valor medido</li> <li>Amortiguación Oscilación 1</li> <li>Amortiguación Oscilación 2</li> <li>Densidad</li> <li>Densidad del aceite</li> <li>Densidad del agua</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Viscosidad dinámica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>Caudal GSV</li> <li>Caudal alternativo de GSV</li> <li>Viscosidad cinemática</li> <li>Caudal másico</li> <li>Caudal másico de aceite</li> <li>Caudal másico de agua</li> <li>Índice de producto no homogéneo</li> <li>Índice de burbujas suspendidas</li> <li>HBSI</li> <li>Caudal NSV</li> <li>Caudal alternativo NSV</li> <li>Presión externa</li> <li>Excitador corriente 1</li> <li>Excitador corriente 2</li> <li>Frecuencia Oscilación 1</li> <li>Frecuencia Oscilación 2</li> <li>Valor de caudal másico bruto</li> <li>Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidad de Referencia</li> <li>Alternativa de densidad de referencia</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>Objetivo de caudal másico</li> <li>Caudal volum del portador</li> <li>Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>Temperatura</li> <li>Caudal volumétrico</li> <li>Caudal de aceite</li> <li>Caudal de agua</li> <li>Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
252	Módulo incompatible	1. Compruebe el módulo electrónico 2. Compruebe si el módulo correcto está disponible (p.e. NEx, Ex) 3. Sustituya el módulo electrónico	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Caudal másico del portador</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Concentración</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Densidad</li><li>■ Densidad del aceite</li><li>■ Densidad del agua</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Viscosidad dinámica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li><li>■ Caudal GSV</li><li>■ Caudal alternativo de GSV</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Caudal másico</li><li>■ Caudal másico de aceite</li><li>■ Caudal másico de agua</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Caudal NSV</li><li>■ Caudal alternativo NSV</li><li>■ Presión externa</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidad de Referencia</li><li>■ Alternativa de densidad de referencia</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Objetivo de caudal másico</li><li>■ Caudal volum del portador</li><li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Caudal volumétrico</li><li>■ Caudal de aceite</li><li>■ Caudal de agua</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
262	Conexión al módulo interrumpida	1. Comprobar o sustituir el cable de conexión entre el módulo sensor (ISEM) y la electrónica 2. Comprobar o sustituir la ISEM o la electrónica
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
270	Electrónica principal defectuosa	1. Reiniciar equipo 2. Reemplace el módulo electrónico principal	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
	Variables de medición afectadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Caudal másico del portador</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Concentración</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Densidad</li><li>■ Densidad del aceite</li><li>■ Densidad del agua</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Viscosidad dinámica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li><li>■ Caudal GSV</li><li>■ Caudal alternativo de GSV</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Caudal másico</li><li>■ Caudal másico de aceite</li><li>■ Caudal másico de agua</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Caudal NSV</li><li>■ Caudal alternativo NSV</li><li>■ Presión externa</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidad de Referencia</li><li>■ Alternativa de densidad de referencia</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Objetivo de caudal másico</li><li>■ Caudal volum del portador</li><li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Caudal volumétrico</li><li>■ Caudal de aceite</li><li>■ Caudal de agua</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
271	Fallo electrónica principal	1. Reiniciar equipo 2. Reemplace el módulo electrónico principal
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitud Oscilación 1</li> <li>Amplitud Oscilación 2</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Asimetría de señal</li> <li>Caudal másico del portador</li> <li>Temperatura tubo portador</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>Concentración</li> <li>Valor medido</li> <li>Amortiguación Oscilación 1</li> <li>Amortiguación Oscilación 2</li> <li>Densidad</li> <li>Densidad del aceite</li> <li>Densidad del agua</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Viscosidad dinámica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>Caudal GSV</li> <li>Caudal alternativo de GSV</li> <li>Viscosidad cinemática</li> <li>Caudal másico</li> <li>Caudal másico de aceite</li> <li>Caudal másico de agua</li> <li>Índice de producto no homogéneo</li> <li>Índice de burbujas suspendidas</li> <li>HBSI</li> <li>Caudal NSV</li> <li>Caudal alternativo NSV</li> <li>Presión externa</li> <li>Excitador corriente 1</li> <li>Excitador corriente 2</li> <li>Frecuencia Oscilación 1</li> <li>Frecuencia Oscilación 2</li> <li>Valor de caudal másico bruto</li> <li>Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidad de Referencia</li> <li>Alternativa de densidad de referencia</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>Objetivo de caudal másico</li> <li>Caudal volum del portador</li> <li>Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>Temperatura</li> <li>Caudal volumétrico</li> <li>Caudal de aceite</li> <li>Caudal de agua</li> <li>Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
272	Fallo electrónica principal	Reiniciar el instrumento	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Caudal másico del portador</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Concentración</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Densidad</li><li>■ Densidad del aceite</li><li>■ Densidad del agua</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Viscosidad dinámica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li><li>■ Caudal GSV</li><li>■ Caudal alternativo de GSV</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Caudal másico</li><li>■ Caudal másico de aceite</li><li>■ Caudal másico de agua</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Caudal NSV</li><li>■ Caudal alternativo NSV</li><li>■ Presión externa</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidad de Referencia</li><li>■ Alternativa de densidad de referencia</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Objetivo de caudal másico</li><li>■ Caudal volum del portador</li><li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Caudal volumétrico</li><li>■ Caudal de aceite</li><li>■ Caudal de agua</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
273	Electrónica principal defectuosa	1. Preste atención a la operación de emergencia de la pantalla 2. Reemplace la electrónica principal
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitud Oscilación 1</li> <li>Amplitud Oscilación 2</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Asimetría de señal</li> <li>Caudal másico del portador</li> <li>Temperatura tubo portador</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>Concentración</li> <li>Valor medido</li> <li>Amortiguación Oscilación 1</li> <li>Amortiguación Oscilación 2</li> <li>Densidad</li> <li>Densidad del aceite</li> <li>Densidad del agua</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>Caudal GSV</li> <li>Caudal alternativo de GSV</li> <li>Viscosidad cinemática</li> <li>Caudal másico</li> <li>Caudal másico de aceite</li> <li>Caudal másico de agua</li> <li>Índice de producto no homogéneo</li> <li>Índice de burbujas suspendidas</li> <li>HBSI</li> <li>Caudal NSV</li> <li>Caudal alternativo NSV</li> <li>Presión externa</li> <li>Excitador corriente 1</li> <li>Excitador corriente 2</li> <li>Frecuencia Oscilación 1</li> <li>Frecuencia Oscilación 2</li> <li>Valor de caudal másico bruto</li> <li>Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidad de Referencia</li> <li>Alternativa de densidad de referencia</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>Objetivo de caudal másico</li> <li>Caudal volum del portador</li> <li>Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>Temperatura</li> <li>Caudal volumétrico</li> <li>Caudal de aceite</li> <li>Caudal de agua</li> <li>Water cut</li> </ul>



Información de diagnóstico			Remedio
Nº	Texto corto		
275	Módulo I/O defectuoso		Sustituir módulo E/S
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	F	
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
	Variables de medición afectadas		
	<div><div><div>■ Amplitud Oscilación 1</div><div>■ Amplitud Oscilación 2</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Asimetría de señal</div><div>■ Caudal másico del portador</div><div>■ Temperatura tubo portador</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal volumétrico del portador correg.</div><div>■ Índice asim. de bobina del sensor</div><div>■ Concentración</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Amortiguación Oscilación 1</div><div>■ Amortiguación Oscilación 2</div><div>■ Densidad</div><div>■ Densidad del aceite</div><div>■ Densidad del agua</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Viscosidad dinámica</div></div><div><div>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</div><div>■ Caudal GSV</div><div>■ Caudal alternativo de GSV</div><div>■ Viscosidad cinemática</div><div>■ Caudal másico</div><div>■ Caudal másico de aceite</div><div>■ Caudal másico de agua</div><div>■ Índice de producto no homogéneo</div><div>■ Índice de burbujas suspendidas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Caudal NSV</div><div>■ Caudal alternativo NSV</div><div>■ Presión externa</div><div>■ Excitador corriente 1</div><div>■ Excitador corriente 2</div><div>■ Frecuencia Oscilación 1</div><div>■ Frecuencia Oscilación 2</div><div>■ Valor de caudal másico bruto</div><div>■ Caudal volumétrico S&amp;W</div><div>■ Asimetría de señal de torsión</div></div><div><div>■ Densidad de Referencia</div><div>■ Alternativa de densidad de referencia</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal en volumen corregido de aceite</div><div>■ Caudal volumétrico corregido a agua</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 1</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 2</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 1</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 2</div><div>■ Objetivo de caudal másico</div><div>■ Caudal volum del portador</div><div>■ Objetivo de caudal volumétrico</div><div>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</div><div>■ Viscosidad cinemática comp con temp</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Caudal volumétrico</div><div>■ Caudal de aceite</div><div>■ Caudal de agua</div><div>■ Water cut</div></div></div>		

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
276	Módulo de E/S defectuoso	1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir módulo E/S	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
	Variables de medición afectadas		
<div><div><div>■ Amplitud Oscilación 1</div><div>■ Amplitud Oscilación 2</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Asimetría de señal</div><div>■ Caudal másico del portador</div><div>■ Temperatura tubo portador</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal volumétrico del portador correg.</div><div>■ Índice asim. de bobina del sensor</div><div>■ Concentración</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Amortiguación Oscilación 1</div><div>■ Amortiguación Oscilación 2</div><div>■ Densidad</div><div>■ Densidad del aceite</div><div>■ Densidad del agua</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Viscosidad dinámica</div></div><div><div>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</div><div>■ Caudal GSV</div><div>■ Caudal alternativo de GSV</div><div>■ Viscosidad cinemática</div><div>■ Caudal másico</div><div>■ Caudal másico de aceite</div><div>■ Caudal másico de agua</div><div>■ Índice de producto no homogéneo</div><div>■ Índice de burbujas suspendidas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Caudal NSV</div><div>■ Caudal alternativo NSV</div><div>■ Presión externa</div><div>■ Excitador corriente 1</div><div>■ Excitador corriente 2</div><div>■ Frecuencia Oscilación 1</div><div>■ Frecuencia Oscilación 2</div><div>■ Valor de caudal másico bruto</div><div>■ Caudal volumétrico S&amp;W</div><div>■ Asimetría de señal de torsión</div></div><div><div>■ Densidad de Referencia</div><div>■ Alternativa de densidad de referencia</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal en volumen corregido de aceite</div><div>■ Caudal volumétrico corregido a agua</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 1</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 2</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 1</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 2</div><div>■ Objetivo de caudal másico</div><div>■ Caudal volum del portador</div><div>■ Objetivo de caudal volumétrico</div><div>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</div><div>■ Viscosidad cinemática comp con temp</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Caudal volumétrico</div><div>■ Caudal de aceite</div><div>■ Caudal de agua</div><div>■ Water cut</div></div></div>			

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	Texto corto		
283	Inconsistencia en contenido de memoria		Reiniciar el instrumento
	Estado de las variables de medición		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	F	
	Comportamiento de diagnóstico	Alarm	
	Variables de medición afectadas		
<div><div><div>■ Amplitud Oscilación 1</div><div>■ Amplitud Oscilación 2</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Asimetría de señal</div><div>■ Caudal másico del portador</div><div>■ Temperatura tubo portador</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal volumétrico del portador correg.</div><div>■ Índice asim. de bobina del sensor</div><div>■ Concentración</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Amortiguación Oscilación 1</div><div>■ Amortiguación Oscilación 2</div><div>■ Densidad</div><div>■ Densidad del aceite</div><div>■ Densidad del agua</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Viscosidad dinámica</div></div><div><div>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</div><div>■ Caudal GSV</div><div>■ Caudal alternativo de GSV</div><div>■ Viscosidad cinemática</div><div>■ Caudal másico</div><div>■ Caudal másico de aceite</div><div>■ Caudal másico de agua</div><div>■ Índice de producto no homogéneo</div><div>■ Índice de burbujas suspendidas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Caudal NSV</div><div>■ Caudal alternativo NSV</div><div>■ Presión externa</div><div>■ Excitador corriente 1</div><div>■ Excitador corriente 2</div><div>■ Frecuencia Oscilación 1</div><div>■ Frecuencia Oscilación 2</div><div>■ Valor de caudal másico bruto</div><div>■ Caudal volumétrico S&amp;W</div><div>■ Asimetría de señal de torsión</div></div><div><div>■ Densidad de Referencia</div><div>■ Alternativa de densidad de referencia</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal en volumen corregido de aceite</div><div>■ Caudal volumétrico corregido a agua</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 1</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 2</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 1</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 2</div><div>■ Objetivo de caudal másico</div><div>■ Caudal volum del portador</div><div>■ Objetivo de caudal volumétrico</div><div>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</div><div>■ Viscosidad cinemática comp con temp</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Caudal volumétrico</div><div>■ Caudal de aceite</div><div>■ Caudal de agua</div><div>■ Water cut</div></div></div>			

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
302	Verificación del instrumento activa	Verificación del instrumento activa, por favor espere.
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>

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

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
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	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	-

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
304	Verificación de fallo del instrumento	1. Revise el informe de verificación 2. Repita el procedimiento de puesta en marcha 3. Verifique el sensor
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

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

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
311	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	¡Requiere mantenimiento! No reinicie el equipo
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
330	Archivo inválido	1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		M
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
	Variables de medición afectadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Caudal másico del portador</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Concentración</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Densidad</li><li>■ Densidad del aceite</li><li>■ Densidad del agua</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Viscosidad dinámica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li><li>■ Caudal GSV</li><li>■ Caudal alternativo de GSV</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Caudal másico</li><li>■ Caudal másico de aceite</li><li>■ Caudal másico de agua</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Caudal NSV</li><li>■ Caudal alternativo NSV</li><li>■ Presión externa</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidad de Referencia</li><li>■ Alternativa de densidad de referencia</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Objetivo de caudal másico</li><li>■ Caudal volum del portador</li><li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Caudal volumétrico</li><li>■ Caudal de aceite</li><li>■ Caudal de agua</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
331	Actualización firmware fallida	1. Actualizar firmware del instrumento 2. Reiniciar instrumento
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitud Oscilación 1</li> <li>Amplitud Oscilación 2</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Asimetría de señal</li> <li>Caudal másico del portador</li> <li>Temperatura tubo portador</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>Concentración</li> <li>Valor medido</li> <li>Amortiguación Oscilación 1</li> <li>Amortiguación Oscilación 2</li> <li>Densidad</li> <li>Densidad del aceite</li> <li>Densidad del agua</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Viscosidad dinámica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>Caudal GSV</li> <li>Caudal alternativo de GSV</li> <li>Viscosidad cinemática</li> <li>Caudal másico</li> <li>Caudal másico de aceite</li> <li>Caudal másico de agua</li> <li>Índice de producto no homogéneo</li> <li>Índice de burbujas suspendidas</li> <li>HBSI</li> <li>Caudal NSV</li> <li>Caudal alternativo NSV</li> <li>Presión externa</li> <li>Excitador corriente 1</li> <li>Excitador corriente 2</li> <li>Frecuencia Oscilación 1</li> <li>Frecuencia Oscilación 2</li> <li>Valor de caudal másico bruto</li> <li>Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidad de Referencia</li> <li>Alternativa de densidad de referencia</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>Objetivo de caudal másico</li> <li>Caudal volum del portador</li> <li>Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>Temperatura</li> <li>Caudal volumétrico</li> <li>Caudal de aceite</li> <li>Caudal de agua</li> <li>Water cut</li> </ul>



Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
332	Falló la escritura en el HistoROM	1. Sustituir circuito interface 2. Ex d/XP, sustituir transmisor
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
361	Módulo E/S 1 ... n averiado	1. Reinicio de dispositivo 2. Verificar módulo electrónica 3. Sustituir módulo E/S o electr principal	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
	Variables de medición afectadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Caudal másico del portador</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Concentración</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Densidad</li><li>■ Densidad del aceite</li><li>■ Densidad del agua</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Viscosidad dinámica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li><li>■ Caudal GSV</li><li>■ Caudal alternativo de GSV</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Caudal másico</li><li>■ Caudal másico de aceite</li><li>■ Caudal másico de agua</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Caudal NSV</li><li>■ Caudal alternativo NSV</li><li>■ Presión externa</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidad de Referencia</li><li>■ Alternativa de densidad de referencia</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Objetivo de caudal másico</li><li>■ Caudal volum del portador</li><li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Caudal volumétrico</li><li>■ Caudal de aceite</li><li>■ Caudal de agua</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
369	Escaner de código matrix defectuoso	Reemplace el escáner de código de matriz
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
371	Sensor de temperatura defectuoso	Contacte con servicio	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		M
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<div><div><div>■ Amplitud Oscilación 1</div><div>■ Amplitud Oscilación 2</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Asimetría de señal</div><div>■ Caudal másico del portador</div><div>■ Temperatura tubo portador</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal volumétrico del portador correg.</div><div>■ Índice asim. de bobina del sensor</div><div>■ Concentración</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Amortiguación Oscilación 1</div><div>■ Amortiguación Oscilación 2</div><div>■ Densidad</div><div>■ Densidad del aceite</div><div>■ Densidad del agua</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Viscosidad dinámica</div></div><div><div>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</div><div>■ Caudal GSV</div><div>■ Caudal alternativo de GSV</div><div>■ Viscosidad cinemática</div><div>■ Caudal másico</div><div>■ Caudal másico de aceite</div><div>■ Caudal másico de agua</div><div>■ Índice de producto no homogéneo</div><div>■ Índice de burbujas suspendidas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Caudal NSV</div><div>■ Caudal alternativo NSV</div><div>■ Presión externa</div><div>■ Excitador corriente 1</div><div>■ Excitador corriente 2</div><div>■ Frecuencia Oscilación 1</div><div>■ Frecuencia Oscilación 2</div><div>■ Valor de caudal másico bruto</div><div>■ Caudal volumétrico S&amp;W</div><div>■ Asimetría de señal de torsión</div></div><div><div>■ Densidad de Referencia</div><div>■ Alternativa de densidad de referencia</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal en volumen corregido de aceite</div><div>■ Caudal volumétrico corregido a agua</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 1</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 2</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 1</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 2</div><div>■ Objetivo de caudal másico</div><div>■ Caudal volum del portador</div><div>■ Objetivo de caudal volumétrico</div><div>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</div><div>■ Viscosidad cinemática comp con temp</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Caudal volumétrico</div><div>■ Caudal de aceite</div><div>■ Caudal de agua</div><div>■ Water cut</div></div></div>			

Información de diagnóstico		Remedio
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)
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
373	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	Transferir datos o reiniciar el instrumento	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Caudal másico del portador</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Concentración</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Densidad</li><li>■ Densidad del aceite</li><li>■ Densidad del agua</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Viscosidad dinámica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li><li>■ Caudal GSV</li><li>■ Caudal alternativo de GSV</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Caudal másico</li><li>■ Caudal másico de aceite</li><li>■ Caudal másico de agua</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Caudal NSV</li><li>■ Caudal alternativo NSV</li><li>■ Presión externa</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidad de Referencia</li><li>■ Alternativa de densidad de referencia</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Objetivo de caudal másico</li><li>■ Caudal volum del portador</li><li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Caudal volumétrico</li><li>■ Caudal de aceite</li><li>■ Caudal de agua</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
374	Fallo en electr. del sensor (ISEM)	1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si hay fallos 3. Sustituir la electrónica del sensor (ISEM)
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
375	Fallo en comunicación I/O 1 ... n	1. Reiniciar el instrumento 2. Comprobar si el fallo vuelve a ocurrir 3. Sustituir la electrónica	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
	Variables de medición afectadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Caudal másico del portador</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Concentración</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Densidad</li><li>■ Densidad del aceite</li><li>■ Densidad del agua</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Viscosidad dinámica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li><li>■ Caudal GSV</li><li>■ Caudal alternativo de GSV</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Caudal másico</li><li>■ Caudal másico de aceite</li><li>■ Caudal másico de agua</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Caudal NSV</li><li>■ Caudal alternativo NSV</li><li>■ Presión externa</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidad de Referencia</li><li>■ Alternativa de densidad de referencia</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Objetivo de caudal másico</li><li>■ Caudal volum del portador</li><li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Caudal volumétrico</li><li>■ Caudal de aceite</li><li>■ Caudal de agua</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			



Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
378	Tensión de alimentación ISEM defectuosa	1. Si está disponible: compruebe el cable de conexión entre sensor y transmisor 2. Reempl la electrónica 3. Reempl la electrónica del sensor (ISEM)
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
382	Almacenamiento de datos	1. Insertar T-DAT 2. Sustituir T-DAT
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
383	Contenido de la memoria	Reiniciar instrumento	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
	Variables de medición afectadas		
<div><div><div><div>■ Amplitud Oscilación 1</div><div>■ Amplitud Oscilación 2</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Asimetría de señal</div><div>■ Caudal másico del portador</div><div>■ Temperatura tubo portador</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal volumétrico del portador correg.</div><div>■ Índice asim. de bobina del sensor</div><div>■ Concentración</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Amortiguación Oscilación 1</div><div>■ Amortiguación Oscilación 2</div><div>■ Densidad</div><div>■ Densidad del aceite</div><div>■ Densidad del agua</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Viscosidad dinámica</div></div><div><div>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</div><div>■ Caudal GSV</div><div>■ Caudal alternativo de GSV</div><div>■ Viscosidad cinemática</div><div>■ Caudal másico</div><div>■ Caudal másico de aceite</div><div>■ Caudal másico de agua</div><div>■ Índice de producto no homogéneo</div><div>■ Índice de burbujas suspendidas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Caudal NSV</div><div>■ Caudal alternativo NSV</div><div>■ Presión externa</div><div>■ Excitador corriente 1</div><div>■ Excitador corriente 2</div><div>■ Frecuencia Oscilación 1</div><div>■ Frecuencia Oscilación 2</div><div>■ Valor de caudal másico bruto</div><div>■ Caudal volumétrico S&amp;W</div><div>■ Asimetría de señal de torsión</div></div><div><div>■ Densidad de Referencia</div><div>■ Alternativa de densidad de referencia</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal en volumen corregido de aceite</div><div>■ Caudal volumétrico corregido a agua</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 1</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 2</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 1</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 2</div><div>■ Objetivo de caudal másico</div><div>■ Caudal volum del portador</div><div>■ Objetivo de caudal volumétrico</div><div>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</div><div>■ Viscosidad cinemática comp con temp</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Caudal volumétrico</div><div>■ Caudal de aceite</div><div>■ Caudal de agua</div><div>■ Water cut</div></div></div></div>			

Información de diagnóstico		Remedio	
N°	Texto corto		
387	Datos de HistoROM defectuosos	Contacte con servicio técnico	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
Variables de medición afectadas			
<div><div><div>■ Amplitud Oscilación 1</div><div>■ Amplitud Oscilación 2</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Salida específica de la aplicación</div><div>■ Asimetría de señal</div><div>■ Caudal másico del portador</div><div>■ Temperatura tubo portador</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal volumétrico del portador correg.</div><div>■ Índice asim. de bobina del sensor</div><div>■ Concentración</div><div>■ Valor medido</div><div>■ Amortiguación Oscilación 1</div><div>■ Amortiguación Oscilación 2</div><div>■ Densidad</div><div>■ Densidad del aceite</div><div>■ Densidad del agua</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Punto de prueba</div><div>■ Viscosidad dinámica</div></div><div><div>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</div><div>■ Caudal GSV</div><div>■ Caudal alternativo de GSV</div><div>■ Viscosidad cinemática</div><div>■ Caudal másico</div><div>■ Caudal másico de aceite</div><div>■ Caudal másico de agua</div><div>■ Índice de producto no homogéneo</div><div>■ Índice de burbujas suspendidas</div><div>■ HBSI</div><div>■ Caudal NSV</div><div>■ Caudal alternativo NSV</div><div>■ Presión externa</div><div>■ Excitador corriente 1</div><div>■ Excitador corriente 2</div><div>■ Frecuencia Oscilación 1</div><div>■ Frecuencia Oscilación 2</div><div>■ Valor de caudal másico bruto</div><div>■ Caudal volumétrico S&amp;W</div><div>■ Asimetría de señal de torsión</div></div><div><div>■ Densidad de Referencia</div><div>■ Alternativa de densidad de referencia</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div><div>■ Caudal en volumen corregido de aceite</div><div>■ Caudal volumétrico corregido a agua</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 1</div><div>■ Fluct oscilación de amortig 2</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 1</div><div>■ Fluctuación Frecuencia 2</div><div>■ Objetivo de caudal másico</div><div>■ Caudal volum del portador</div><div>■ Objetivo de caudal volumétrico</div><div>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</div><div>■ Viscosidad cinemática comp con temp</div><div>■ Temperatura</div><div>■ Caudal volumétrico</div><div>■ Caudal de aceite</div><div>■ Caudal de agua</div><div>■ Water cut</div></div></div>			

### 12.7.3 Diagnóstico de la configuración

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
410	Transferencia de datos errónea	1. Volver transf datos 2. Comprobar conexión	
	Estado de las variables de medición		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		F
	Comportamiento de diagnóstico		Alarm
	Variables de medición afectadas		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Caudal másico del portador</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Concentración</li><li>■ Valor medido</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Densidad</li><li>■ Densidad del aceite</li><li>■ Densidad del agua</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Viscosidad dinámica</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li><li>■ Caudal GSV</li><li>■ Caudal alternativo de GSV</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Caudal másico</li><li>■ Caudal másico de aceite</li><li>■ Caudal másico de agua</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Caudal NSV</li><li>■ Caudal alternativo NSV</li><li>■ Presión externa</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Densidad de Referencia</li><li>■ Alternativa de densidad de referencia</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Objetivo de caudal másico</li><li>■ Caudal volum del portador</li><li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Caudal volumétrico</li><li>■ Caudal de aceite</li><li>■ Caudal de agua</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
412	Procesando descarga	Descarga activa, espere por favor.
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>	

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
431	Necesario recorte 1 ... n	Realizar recorte
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	–	

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

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
438	Conjunto de datos diferentes	1. Verifique el archivo del conjunto de datos 2. Comprobar la parametrización del dispositivo 3. Descargar nueva parametrización del dispositivo
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitud Oscilación 1</li> <li>Amplitud Oscilación 2</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Asimetría de señal</li> <li>Caudal másico del portador</li> <li>Temperatura tubo portador</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>Concentración</li> <li>Valor medido</li> <li>Amortiguación Oscilación 1</li> <li>Amortiguación Oscilación 2</li> <li>Densidad</li> <li>Densidad del aceite</li> <li>Densidad del agua</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Viscosidad dinámica</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>Caudal GSV</li> <li>Caudal alternativo de GSV</li> <li>Viscosidad cinemática</li> <li>Caudal másico</li> <li>Caudal másico de aceite</li> <li>Caudal másico de agua</li> <li>Índice de producto no homogéneo</li> <li>Índice de burbujas suspendidas</li> <li>HBSI</li> <li>Caudal NSV</li> <li>Caudal alternativo NSV</li> <li>Presión externa</li> <li>Excitador corriente 1</li> <li>Excitador corriente 2</li> <li>Frecuencia Oscilación 1</li> <li>Frecuencia Oscilación 2</li> <li>Valor de caudal másico bruto</li> <li>Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>Asimetría de señal de torsión</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidad de Referencia</li> <li>Alternativa de densidad de referencia</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>Objetivo de caudal másico</li> <li>Caudal volum del portador</li> <li>Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>Temperatura</li> <li>Caudal volumétrico</li> <li>Caudal de aceite</li> <li>Caudal de agua</li> <li>Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
441	Current output 1 ... n saturated	1. Check current output settings 2. Check process
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	–	



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

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	Texto corto		
443	Pulse output 1 saturated		1. Check pulse output settings 2. Check process
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
-			

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

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	Texto corto		
444	Current input 1 ... n saturated		1. Check current input settings 2. Check connected device 3. Check process
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
Valor medido			

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

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
453	Anulación de caudal activado	Desactivar paso de caudal
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitud Oscilación 1</li> <li>Amplitud Oscilación 2</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Asimetría de señal</li> <li>Caudal másico del portador</li> <li>Temperatura tubo portador</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>Concentración</li> <li>Amortiguación Oscilación 1</li> <li>Amortiguación Oscilación 2</li> <li>Densidad</li> <li>Densidad del aceite</li> <li>Densidad del agua</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Viscosidad dinámica</li> <li>Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Caudal GSV</li> <li>Caudal alternativo de GSV</li> <li>Viscosidad cinemática</li> <li>Caudal másico</li> <li>Caudal másico de aceite</li> <li>Caudal másico de agua</li> <li>Índice de producto no homogéneo</li> <li>Índice de burbujas suspendidas</li> <li>HBSI</li> <li>Caudal NSV</li> <li>Caudal alternativo NSV</li> <li>Presión externa</li> <li>Excitador corriente 1</li> <li>Excitador corriente 2</li> <li>Frecuencia Oscilación 1</li> <li>Frecuencia Oscilación 2</li> <li>Valor de caudal másico bruto</li> <li>Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>Asimetría de señal de torsión</li> <li>Densidad de Referencia</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativa de densidad de referencia</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>Objetivo de caudal másico</li> <li>Caudal volum del portador</li> <li>Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>Temperatura</li> <li>Caudal volumétrico</li> <li>Caudal de aceite</li> <li>Caudal de agua</li> <li>Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
484	Simulación en modo fallo activada	Desconectar simulación
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	Good	
	Ok	
	0x80 ... 0x83	
	C	
	Alarm	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
485	Simulación variable de proceso activa	Desconectar simulación
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitud Oscilación 1</li> <li>Amplitud Oscilación 2</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Asimetría de señal</li> <li>Caudal másico del portador</li> <li>Temperatura tubo portador</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>Concentración</li> <li>Amortiguación Oscilación 1</li> <li>Amortiguación Oscilación 2</li> <li>Densidad</li> <li>Densidad del aceite</li> <li>Densidad del agua</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Viscosidad dinámica</li> <li>Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caudal GSV</li> <li>Caudal alternativo de GSV</li> <li>Viscosidad cinemática</li> <li>Caudal másico</li> <li>Caudal másico de aceite</li> <li>Caudal másico de agua</li> <li>Índice de producto no homogéneo</li> <li>Índice de burbujas suspendidas</li> <li>HBSI</li> <li>Caudal NSV</li> <li>Caudal alternativo NSV</li> <li>Presión externa</li> <li>Excitador corriente 1</li> <li>Excitador corriente 2</li> <li>Frecuencia Oscilación 1</li> <li>Frecuencia Oscilación 2</li> <li>Valor de caudal másico bruto</li> <li>Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>Asimetría de señal de torsión</li> <li>Densidad de Referencia</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativa de densidad de referencia</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>Objetivo de caudal másico</li> <li>Caudal volum del portador</li> <li>Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>Temperatura</li> <li>Caudal volumétrico</li> <li>Caudal de aceite</li> <li>Caudal de agua</li> <li>Water cut</li> </ul>	

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
486	Current input 1 ... n simulation active	Desconectar simulación
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	Valor medido	

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
491	Salida de corriente 1 ... n - Simul. activada	Desconectar simulación
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	–	

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
492	Frequency output 1 ... n simulation active	Desconectar simulación salida de frecuencia
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	–	

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
493	Salida de pulsos simul activa	Desconectar simulación salida de impulsos
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	–	

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
494	Switch output 1 ... n simulation active	Desconectar simulación salida de conmutación
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	–	

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
495	Simulación evento de diagnóstico activa	Desconectar simulación
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	–	

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
496	Status input 1 ... n simulation active	Desactivar entrada de estado de simulación
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	–	

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
520	E/S 1 ... n config de hardware no válido	1. Comprobar la configuración de I/O 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	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	–	

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
528	El cálculo de concentr no es posible	Fuera del rango válido del algoritmo de cálculo escogido 1. Compruebe los ajustes de concent 2. Compruebe los valores leídos, p.e. densidad o temp
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Concentración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
529	El cálculo de concent no es exacto	Fuera del rango válido del algoritmo de cálculo escogido 1. Compruebe los ajustes de concent 2. Compruebe los valores leídos, p.e. densidad o temp
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Concentración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio
N°	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	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	–	

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
594	Relay output 1 ... n simulation active	Desconectar simulación salida de conmutación
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	–	

### 12.7.4 Diagnóstico del proceso

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
803	Corriente de lazo 1	1. Verificar cableado 2. Sustituir módulo E/S
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	–	



Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
830	Temperatura ambiente muy alta	Reducir temp. en el entorno de la carcasa del sensor
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

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

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
831	Temperatura ambiente muy baja	Aumentar temp. en el entorno de la carcasa del sensor
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

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

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

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

Información de diagnóstico		Remedio
N°	Texto corto	
833	Temperatura de la electrónica muy baja	Aumentar temperatura ambiente
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

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

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
834	Temperatura de proceso muy alta	Reducir temperatura del proceso
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

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

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

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

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
842	Valor de proceso por debajo del límite	1. Disminuir el valor del proceso 2. Consultar aplicación 3. Verifique el sensor
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

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

Información de diagnóstico		Remedio	
N°	Texto corto		
862	Detección tubo parcialmente lleno	1. Chequear gas en proceso 2. Ajustar límites de detección	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Salida específica de la aplicación</li><li>▪ Salida específica de la aplicación</li><li>▪ Caudal másico del portador</li><li>▪ Caudal volumétrico corregido</li><li>▪ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>▪ Concentración</li><li>▪ Densidad</li><li>▪ Densidad del aceite</li><li>▪ Densidad del agua</li><li>▪ Viscosidad dinámica</li><li>▪ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li><li>▪ Caudal GSV</li><li>▪ Caudal alternativo de GSV</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Viscosidad cinemática</li><li>▪ Caudal másico</li><li>▪ Caudal másico de aceite</li><li>▪ Caudal másico de agua</li><li>▪ Índice de producto no homogéneo</li><li>▪ Índice de burbujas suspendidas</li><li>▪ HBSI</li><li>▪ Caudal NSV</li><li>▪ Caudal alternativo NSV</li><li>▪ Presión externa</li><li>▪ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>▪ Densidad de Referencia</li><li>▪ Alternativa de densidad de referencia</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Caudal volumétrico corregido</li><li>▪ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>▪ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>▪ Objetivo de caudal másico</li><li>▪ Caudal volum del portador</li><li>▪ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>▪ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>▪ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ Caudal volumétrico</li><li>▪ Caudal de aceite</li><li>▪ Caudal de agua</li><li>▪ Water cut</li></ul></div></div>			

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



Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
882	Señal de entrada defectuosa	1. Comprobar la parametrización de la señal de entrada 2. Comprobar dispositivo externo 3. Comprobar las condiciones del proceso
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
910	Tubos de medición no oscilan	1. Si está disponible: compr cable entre el sensor y transm. 2. Verifique o reemplace el módulo electrónico del sensor (ISEM) 3. Verifique el sensor
	<b>Estado de las variables de medición</b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
–		

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
912	Producto no homogéneo	1. Verificar condiciones de proceso 2. Aumentar presión del sistema	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Salida específica de la aplicación</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Caudal másico del portador</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Concentración</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Densidad</li><li>■ Densidad del aceite</li><li>■ Densidad del agua</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Viscosidad dinámica</li><li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Caudal GSV</li><li>■ Caudal alternativo de GSV</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Caudal másico</li><li>■ Caudal másico de aceite</li><li>■ Caudal másico de agua</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Caudal NSV</li><li>■ Caudal alternativo NSV</li><li>■ Presión externa</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li><li>■ Densidad de Referencia</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Alternativa de densidad de referencia</li><li>■ Caudal volumétrico corregido</li><li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li><li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Objetivo de caudal másico</li><li>■ Caudal volum del portador</li><li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li><li>■ Temperatura</li><li>■ Caudal volumétrico</li><li>■ Caudal de aceite</li><li>■ Caudal de agua</li><li>■ Water cut</li></ul></div></div>			

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

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
913	Producto inadecuado	1. Compruebe las condiciones de proceso 2. Compruebe la electrónica o el sensor
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> <li>■ Densidad de Referencia</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

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

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
915	Viscosidad fuera de especific.	1. Evite el caudal bifásico 2. Aumente la presión de sistema 3. Verif que la viscos y densidad estén dentro del rango 4. Compr las cond del proceso
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplitud Oscilación 1</li> <li>Amplitud Oscilación 2</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Salida específica de la aplicación</li> <li>Asimetría de señal</li> <li>Caudal másico del portador</li> <li>Temperatura tubo portador</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>Concentración</li> <li>Valor medido</li> <li>Amortiguación Oscilación 1</li> <li>Amortiguación Oscilación 2</li> <li>Densidad</li> <li>Densidad del aceite</li> <li>Densidad del agua</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Punto de prueba</li> <li>Viscosidad dinámica</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>Caudal GSV</li> <li>Caudal alternativo de GSV</li> <li>Viscosidad cinemática</li> <li>Caudal másico</li> <li>Caudal másico de aceite</li> <li>Caudal másico de agua</li> <li>Índice de producto no homogéneo</li> <li>Índice de burbujas suspendidas</li> <li>HBSI</li> <li>Caudal NSV</li> <li>Caudal alternativo NSV</li> <li>Presión externa</li> <li>Excitador corriente 1</li> <li>Excitador corriente 2</li> <li>Frecuencia Oscilación 1</li> <li>Frecuencia Oscilación 2</li> <li>Valor de caudal másico bruto</li> <li>Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>Asimetría de señal de torsión</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidad de Referencia</li> <li>Alternativa de densidad de referencia</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> <li>Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>Objetivo de caudal másico</li> <li>Caudal volum del portador</li> <li>Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>Temperatura</li> <li>Caudal volumétrico</li> <li>Caudal de aceite</li> <li>Caudal de agua</li> <li>Water cut</li> </ul>	

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

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
941	Temperatura API/ASTM fuera de especific	1. Verifique la temperatura del proceso con el grupo de productos API/ASTM seleccionado 2. Verifique los parámetros relacionados con API/ASTM
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
	<b>Variables de medición afectadas</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Densidad del aceite</li> <li>Densidad del agua</li> <li>Caudal GSV</li> <li>Caudal alternativo de GSV</li> <li>Caudal másico</li> <li>Caudal másico de aceite</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caudal másico de agua</li> <li>Caudal NSV</li> <li>Caudal alternativo NSV</li> <li>Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>Alternativa de densidad de referencia</li> <li>Caudal volumétrico corregido</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>Caudal de aceite</li> <li>Caudal de agua</li> <li>Water cut</li> </ul>	

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

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	Texto corto		
942	Densidad API/ASTM fuera de espec.		1. Verifique la densidad del proceso con el grupo de productos API/ASTM seleccionado 2. Verifique los parámetros relacionados con API/ASTM
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	<div><div><div>■ Densidad del aceite</div><div>■ Densidad del agua</div><div>■ Caudal GSV</div><div>■ Caudal alternativo de GSV</div><div>■ Caudal másico</div><div>■ Caudal másico de aceite</div></div><div><div>■ Caudal másico de agua</div><div>■ Caudal NSV</div><div>■ Caudal alternativo NSV</div><div>■ Caudal volumétrico S&amp;W</div><div>■ Alternativa de densidad de referencia</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div></div><div><div>■ Caudal en volumen corregido de aceite</div><div>■ Caudal volumétrico corregido a agua</div><div>■ Caudal de aceite</div><div>■ Caudal de agua</div><div>■ Water cut</div></div></div>		

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

Información de diagnóstico			Remedio
Nº	Texto corto		
943	Presión API fuera de especificación		1. Comprobar la presión de proceso con el grupo API seleccionado 2. Comprobar los parámetros relacionados con API
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Señal de estado	S	
	Comportamiento de diagnóstico	Warning	
	Variables de medición afectadas		
	<div><div><div>■ Densidad del aceite</div><div>■ Densidad del agua</div><div>■ Caudal GSV</div><div>■ Caudal alternativo de GSV</div><div>■ Caudal másico</div><div>■ Caudal másico de aceite</div></div><div><div>■ Caudal másico de agua</div><div>■ Caudal NSV</div><div>■ Caudal alternativo NSV</div><div>■ Caudal volumétrico S&amp;W</div><div>■ Alternativa de densidad de referencia</div><div>■ Caudal volumétrico corregido</div></div><div><div>■ Caudal en volumen corregido de aceite</div><div>■ Caudal volumétrico corregido a agua</div><div>■ Caudal de aceite</div><div>■ Caudal de agua</div><div>■ Water cut</div></div></div>		

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

Información de diagnóstico		Remedio	
Nº	Texto corto		
944	Fallo en la revisión	Comprobar las condiciones de proceso para el control Heartbeat	
	Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup>		
	Quality		Good
	Quality substatus		Ok
	Coding (hex)		0x80 ... 0x83
	Señal de estado		S
	Comportamiento de diagnóstico		Warning
Variables de medición afectadas			
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Amplitud Oscilación 1</li><li>■ Amplitud Oscilación 2</li><li>■ Asimetría de señal</li><li>■ Temperatura tubo portador</li><li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li><li>■ Amortiguación Oscilación 1</li><li>■ Amortiguación Oscilación 2</li><li>■ Punto de prueba</li><li>■ Punto de prueba</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Viscosidad dinámica</li><li>■ Viscosidad cinemática</li><li>■ Índice de producto no homogéneo</li><li>■ Índice de burbujas suspendidas</li><li>■ HBSI</li><li>■ Excitador corriente 1</li><li>■ Excitador corriente 2</li><li>■ Frecuencia Oscilación 1</li><li>■ Frecuencia Oscilación 2</li></ul></div><div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Valor de caudal másico bruto</li><li>■ Asimetría de señal de torsión</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li><li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li><li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li><li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li><li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li></ul></div></div>			

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

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

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

Información de diagnóstico		Remedio
Nº	Texto corto	
984	Riesgo de condensación	1. Disminuir la temperatura ambiente 2. Aumentar la temperatura media
	<b>Estado de las variables de medición [Ex-fábrica] <sup>1)</sup></b>	
	Quality	
	Quality substatus	
	Coding (hex)	
	Señal de estado	
	Comportamiento de diagnóstico	
<b>Variables de medición afectadas</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Amplitud Oscilación 1</li> <li>■ Amplitud Oscilación 2</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Salida específica de la aplicación</li> <li>■ Asimetría de señal</li> <li>■ Caudal másico del portador</li> <li>■ Temperatura tubo portador</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal volumétrico del portador correg.</li> <li>■ Índice asim. de bobina del sensor</li> <li>■ Concentración</li> <li>■ Valor medido</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 1</li> <li>■ Amortiguación Oscilación 2</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad del aceite</li> <li>■ Densidad del agua</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Punto de prueba</li> <li>■ Viscosidad dinámica</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Electrónica temper. sensor (ISEM)</li> <li>■ Caudal GSV</li> <li>■ Caudal alternativo de GSV</li> <li>■ Viscosidad cinemática</li> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal másico de aceite</li> <li>■ Caudal másico de agua</li> <li>■ Índice de producto no homogéneo</li> <li>■ Índice de burbujas suspendidas</li> <li>■ HBSI</li> <li>■ Caudal NSV</li> <li>■ Caudal alternativo NSV</li> <li>■ Presión externa</li> <li>■ Excitador corriente 1</li> <li>■ Excitador corriente 2</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 1</li> <li>■ Frecuencia Oscilación 2</li> <li>■ Valor de caudal másico bruto</li> <li>■ Caudal volumétrico S&amp;W</li> <li>■ Asimetría de señal de torsión</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densidad de Referencia</li> <li>■ Alternativa de densidad de referencia</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido</li> <li>■ Caudal en volumen corregido de aceite</li> <li>■ Caudal volumétrico corregido a agua</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 1</li> <li>■ Fluct oscilación de amortig 2</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 1</li> <li>■ Fluctuación Frecuencia 2</li> <li>■ Objetivo de caudal másico</li> <li>■ Caudal volum del portador</li> <li>■ Objetivo de caudal volumétrico</li> <li>■ Viscosidad dinámica compensada con temp</li> <li>■ Viscosidad cinemática comp con temp</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal de aceite</li> <li>■ Caudal de agua</li> <li>■ Water cut</li> </ul>

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

## 12.8 Eventos de diagnóstico pendientes

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



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

- A través del indicador local → 184
- A través del navegador de internet → 185
- A través del software de configuración "FieldCare" → 186
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 186



Los eventos de diagnóstico restantes que están pendientes pueden visualizarse en Submenú **Lista de diagnósticos** → 256

### Navegación

Menú "Diagnóstico"

<b>Diagnóstico</b>	
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">             Diagnóstico actual           </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; text-align: center;">             Último diagnóstico           </div>	<div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">→ 256</div> <div style="text-align: right;">→ 256</div>

<div>Tiempo de funcionamiento desde inicio</div>	→  256
<div>Tiempo de operación</div>	→  256

Visión general de los parámetros con una breve descripción

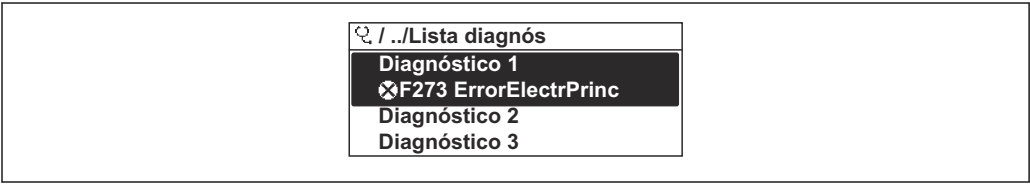
Parámetro	Requisito previo	Descripción	Indicación
Diagnóstico actual	Se ha producido un evento de diagnóstico.	Muestra el diagnóstico actual, junto al evento y la información del diagnóstico. Si se han emitido simultáneamente dos o más mensajes de diagnóstico, se visualiza aquí el mensaje de máxima prioridad.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

- A través del indicador local → 184
- A través del navegador de internet → 185
- A través del software de configuración "FieldCare" → 186
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 186

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 → 188
- Eventos de información → 257

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

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



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

- A través del indicador local → 184
- A través del navegador de internet → 185
- A través del software de configuración "FieldCare" → 186
- A través del software de configuración "DeviceCare" → 186



Para filtrar los mensajes de evento que se visualizan → 257

**12.10.2 Filtrar el libro de registro de eventos**

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

**Ruta de navegación**

Diagnóstico → Lista de eventos → Opciones de filtro

**Clases de filtro**

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


**12.10.3 Visión general sobre eventos de información**

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

Número de información	Nombre de información
I1000	----- (Dispositivo correcto)
I1079	Sensor cambiado
I1089	Inicio de dispositivo
I1090	Borrar config.
I1091	Configuración cambiada
I1092	Borrado datos HistoROM
I1111	Error en ajuste de densidad
I11280	Verif ZeroPT y ajuste recomendado
I11281	Ver ZeroPT y ajuste no recomendado
I1137	Electrónica sustituida
I1151	Reset de historial
I1155	Borrar temperatura de electrónica
I1156	Error de memoria bloque de tendencia
I1157	Contenido de memoria lista de eventos
I1209	Ajuste de densidad correcto
I1221	Error al ajustar punto cero
I1222	Ajuste correcto del punto cero
I1256	Indicador: estado de acceso cambiado
I1278	Módulo de E/S reiniciado
I1335	Firmware cambiado
I1361	Login al servidor web fallido
I1397	Fieldbus: estado de acceso cambiado
I1398	CDI: estado de acceso cambiado
I1444	Verificación del instrumento pasada
I1445	Verificación de fallo del instrumento
I1447	Grabación de los datos de aplicación
I1448	Datos grabados de aplicación
I1449	Grabando datos con fallo de aplicación
I1450	Revisión apagada
I1451	Revisión conectada
I1457	Fallo: verificación de error de medida
I1459	Fallo en la verificación del módulo I/O
I1460	Fallo en verificación HBSI
I1461	Fallo: verif. del sensor
I1462	Fallo: módulo electrónico del sensor
I1512	Descarga iniciada
I1513	Descarga finalizada
I1514	Carga iniciada
I1515	Carga finalizada
I1618	Módulo E/S 2 sustituido
I1619	Módulo E/S 3 sustituido
I1621	Módulo E/S 4 sustituido

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

## 12.11 Reinicio del equipo de medición

La configuración completa del equipo, o una parte de la configuración, se puede reiniciar a un estado definido con Parámetro **Resetear dispositivo** (→  155).

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

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

## 12.12 Información del equipo



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




**Navegación**

Menú "Diagnóstico" → Información del equipo

► Información del equipo		
Nombre del dispositivo	→	📄 260
Número de serie	→	📄 260
Versión de firmware	→	📄 260
Nombre de dispositivo	→	📄 260
Fabricante	→	📄 260
Código de Equipo	→	📄 260
Código de Equipo Extendido 1	→	📄 261
Código de Equipo Extendido 2	→	📄 261
Código de Equipo Extendido 3	→	📄 261
Versión ENP	→	📄 261




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

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

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

## 12.13 Historial del firmware

Fecha de lanzamiento	Versión del firmware	Código de producto para "Versión de firmware"	Firmware Cambios	Tipo de documentación	Documentación
2023	01.00.zz	Opción 61	Firmware original	Manual de instrucciones	BA02112D/06/ES/01.21

-  Se puede actualizar el firmware a la versión actual mediante la interfaz de servicio (CDI).
-  Para asegurar la compatibilidad de una versión de firmware con los ficheros descriptores de dispositivos instalados y el software de configuración instalado, observe la información sobre el dispositivo indicada en el documento "Información del fabricante".
-  Puede bajarse un documento de información del fabricante en:
  - En el área de descargas del sitio web de Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads
  - Especifique los siguientes detalles:
    - Raíz del producto: p. ej. 8I3B  
La raíz del producto es la primera parte del código de producto: véase la placa de identificación del equipo.
    - Búsqueda de texto: información del fabricante
    - Tipo de producto: Documentación – Documentación técnica

## 13 Mantenimiento

### 13.1 Tareas de mantenimiento


No requiere labores de mantenimiento especiales.

#### 13.1.1 Limpieza externa

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

#### 13.1.2 Limpieza interior

Respete los siguientes puntos sobre limpieza CIP y SIP:

- Utilice solo detergentes a los que las piezas del equipo que entran en contacto con el medio sean resistentes.
- Tenga en cuenta la temperatura máxima admisible del producto para el equipo de medición →  286.

Tenga en cuenta el siguiente punto sobre limpieza con pigs:



Respete el diámetro interno del tubo de medición y de la conexión a proceso.

### 13.2 Equipos de medición y ensayo

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



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

Lista de algunos equipos de medición y ensayo: →  265 →  267

### 13.3 Servicios de Endress+Hauser

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



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

## 14 Reparación

### 14.1 Información general

#### 14.1.1 Enfoque para reparaciones y conversiones

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

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

#### 14.1.2 Observaciones sobre reparaciones y conversiones

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

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


### 14.2 Piezas de repuesto

*Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):

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



Número de serie del equipo de medición:

- Se encuentra en la placa de identificación del equipo.
- Se puede leer a través del Parámetro **Número de serie** (→  260) en el Submenú **Información del equipo**.

### 14.3 Personal de servicios de Endress+Hauser

Endress+Hauser ofrece una amplia gama de servicios.



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

### 14.4 Devoluciones

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

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

## 14.5 Eliminación



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

### 14.5.1 Retirada del equipo de medición

1. Apague el equipo.

#### **⚠ ADVERTENCIA**

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

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

### 14.5.2 Eliminación del equipo de medición

#### **⚠ ADVERTENCIA**

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

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

Tenga en cuenta las notas siguientes relativas a la eliminación:

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














## 15 Accesorios



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

### 15.1 Accesorios específicos del equipo





#### 15.1.1 Para el transmisor

Accesorios	Descripción
Transmisor Proline 300	<p>Transmisor de repuesto o para stock. Utilice el código de producto para definir las especificaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Homologaciones</li> <li>Salida</li> <li>Entrada</li> <li>Indicador/operación</li> <li>Caja</li> <li>Software</li> </ul> <p> Código de producto: 8X3BXX</p> <p> Instrucciones de instalación EA01200D</p>
Módulo de visualización y configuración a distancia DKX001	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si el pedido se cursa directamente con el equipo de medición: Código de producto para "Indicador; configuración", opción O "Indicador remoto de 4 líneas, iluminado; 10 m (30 ft) cable; control óptico"</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 remplazo)</b> A partir de la estructura de pedido del producto: DKX002</p> <p> Más información sobre el módulo remoto de indicación y operación DKX001 →  293.</p> <p> Documentación especial SD01763D</p>
Antena WLAN externa	<p>Antena WLAN externa con cable de conexión 1,5 m (59,1 in) y dos placas de montaje. Código de producto para "Accesorio incluido", opción P8 "Antena inalámbrica de gran alcance".</p> <p> La antena WLAN externa no es apta para usarse en aplicaciones higiénicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Información adicional sobre la interfaz WLAN →  69.</li> </ul> <p> Número de pedido: 71351317</p> <p> Instrucciones de instalación EA01238D</p>
Tapa de protección ambiental	<p>Se utiliza para proteger el equipo de medición contra la intemperie: p. ej., aguas pluviales o calentamiento excesivo por radiación solar directa.</p> <p> Número de pedido: 71343505</p> <p> Instrucciones de instalación EA01160D</p>



### 15.1.2 Para el sensor

Accesorios	Descripción
Camisa calefactora	<p>Se utiliza para estabilizar la temperatura de los fluidos en el sensor. Es admisible el uso de agua, vapor de agua y otros líquidos no corrosivos como fluidos.</p> <p> Si usa aceite como producto de calentamiento, consulte con Endress+Hauser.</p> <p>Utilice el código de producto con la raíz del producto DK8003.</p> <p> Documentación especial SD02158D</p>



## 15.2 Accesorios específicos para la comunicación



Accesorios	Descripción
Fieldgate FXA42	<p>Se utiliza para transmitir los valores medidos de dispositivos de medición analógicos conectados de 4 a 20 mA, así como dispositivos de medición digital</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Información técnica TI01297S</li> <li>■ Manual de instrucciones BA01778S</li> <li>■ Página de producto: <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul> </p>
Field Xpert SMT50	<p>La tableta PC Field Xpert SMT70 para la configuración de equipos permite llevar a cabo la gestión de activos de la planta (PAM) de forma móvil en áreas sin peligro. Es adecuado para que los técnicos de puesta en marcha y mantenimiento gestionen los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registren el progreso.</p> <p>Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Información técnica TI01342S</li> <li>■ Manual de instrucciones BA01709S</li> <li>■ Página de producto: <a href="http://www.endress.com/smt50">www.endress.com/smt50</a></li> </ul> </p>
Field Xpert SMT70	<p>La tableta PC Field Xpert SMT70 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en zonas con y sin peligro de explosión. Es adecuado para que los técnicos de puesta en marcha y mantenimiento gestionen los instrumentos de campo con una interfaz de comunicación digital y registren el progreso.</p> <p>Esta tableta PC está concebida como una solución completa que incorpora bibliotecas de drivers preinstaladas y es una herramienta fácil de usar y táctil que se puede utilizar para gestionar equipos de campo durante todo su ciclo de vida.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Información técnica TI01342S</li> <li>■ Manual de instrucciones BA01709S</li> <li>■ Página de producto: <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul> </p>
Field Xpert SMT77	<p>La tableta PC Field Xpert SMT77 para la configuración de equipos permite la gestión de activos de la planta (PAM) en Zonas Ex 1.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Información técnica TI01418S</li> <li>■ Manual de instrucciones BA01923S</li> <li>■ Página de producto: <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul> </p>

## 15.3 Accesorios específicos de servicio

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

## 15.4 Componentes del sistema

Accesorios	Descripción
Gestor gráfico de datos Memograph M	<p>El gestor gráfico de datos Memograph M proporciona información sobre todas las variables medidas relevantes. Registra correctamente valores medidos, monitoriza valores límite y analiza puntos de medida. Los datos se guardan en la memoria interna de 256 MB y también en una tarjeta SD o un lápiz USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Información técnica TI00133R</li> <li>■ Manual de instrucciones BA00247R</li> </ul> </p>
Cerabar M	<p>El transmisor de presión para medidas de presiones absoluta y relativa de gases, vapor y líquidos. Puede utilizarse para obtener el valor de la presión de trabajo.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Información técnica TI00426P y TI00436P</li> <li>■ Manuales de instrucciones BA00200P y BA00382P</li> </ul> </p>

Accesorios	Descripción
Cerabar S	<p>El transmisor de presión para medidas de presiones absoluta y relativa de gases, vapor y líquidos. Puede utilizarse para obtener el valor de la presión de trabajo.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Información técnica TI00383P</li><li>■ Manual de instrucciones BA00271P</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 equipo de medición tiene por único objeto la medición de flujo de líquidos y gases.

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

Para que el equipo mantenga sus buenas condiciones de funcionamiento durante su vida útil, utilícelo únicamente con productos a los que son suficientemente resistentes los materiales de las partes en contacto con el producto.

## 16.2 Funcionamiento y diseño del sistema

Principio de medición	Medición de caudal másico según el principio de medición Coriolis
Sistema de medición	<p>El equipo comprende un transmisor y un sensor.</p> <p>El equipo está disponible en una versión compacta:</p> <p>El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica.</p> <p>Información sobre la estructura del equipo →  14</p>

## 16.3 Entrada

### Variable medida

#### Variables medidas directamente

- Caudal másico
- Densidad
- Temperatura
- Viscosidad

#### Variables medidas calculadas

- Caudal volumétrico
- Caudal volumétrico normalizado
- Densidad de referencia

### Rango de medición

#### Rango de medición para líquidos

DN		Rango de medición valores de fondo de escala $\dot{m}_{\min(F)}$ a $\dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0 ... 2 000	0 ... 73,50
15	$\frac{1}{2}$	0 ... 6 500	0 ... 238,9
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	0 ... 18 000	0 ... 661,5
25	1	0 ... 18 000	0 ... 661,5
25 FB	1 FB	0 ... 45 000	0 ... 1 654
40	$1\frac{1}{2}$	0 ... 45 000	0 ... 1 654
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	0 ... 70 000	0 ... 2 573
50	2	0 ... 70 000	0 ... 2 573
50 FB	2 FB	0 ... 180 000	0 ... 6 615
80	3	0 ... 180 000	0 ... 6 615

FB = Paso integral (full bore)

#### Rango de medición para gases

El valor de fondo de escala depende de la densidad y la velocidad del sonido del gas utilizado y se puede calcular con la fórmula siguiente:

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

- $\dot{m}_{\max(G)} = \text{mínimo} (\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x)$
- $\dot{m}_{\max(G)} = \text{mínimo} (\rho_G \cdot (c_G/2) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$

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

$\pi$	Pi
$n = 1$	Número de tubos de medición



DN		x
[mm]	[in]	[kg/m³]
8	$\frac{3}{8}$	60
15	$\frac{1}{2}$	80
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	90
25	1	90
25 FB	1 FB	90
40	$1\frac{1}{2}$	90
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	90
50	2	90
50 FB	2 FB	110
80	3	110

FB = Paso integral (full bore)

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

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

#### Rango de medida recomendado

 Límite de caudal →  288

Campo operativo de valores del caudal

Por encima de 1000 : 1.



Los caudales superiores al valor de fondo de escala predeterminado no ignoran la unidad electrónica, con el resultado de que los valores del totalizador se registran correctamente.

Señal de entrada

#### Valores medidos externamente


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

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

 Endress+Hauser ofrece diversos equipos de medición de presión y temperatura: véase la sección "Accesorios" →  267

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 →  272 los valores medidos externamente que le proporciona el sistema de automatización.

### Comunicación digital

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

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

<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 µA
<b>Caída de tensión</b>	Típicamente: 0,6 ... 2 V para 3,6 ... 22 mA (pasivo)
<b>Tensión de entrada máxima</b>	≤ 30 V (pasivo)
<b>Tensión de circuito abierto</b>	≤ 28,8 V (activo)
<b>Variables de entrada factibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Presión</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Densidad</li> </ul>

### Entrada de estado

<b>Valores de entrada máximos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CD -3 ... 30 V</li> <li>■ Si la entrada de estado es activo (ON): <math>R_i &gt; 3 \text{ k}\Omega</math></li> </ul>
<b>Tiempo de respuesta</b>	Configurable: 5 ... 200 ms
<b>Nivel de señal de entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Señal baja: CC -3 ... +5 V</li> <li>■ Señal alta: CC 12 ... 30 V</li> </ul>
<b>Funciones asignables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desconectado</li> <li>■ Reinicie por separado todos los totalizadores</li> <li>■ Reinicie todos los totalizadores (reset all totalizers)</li> <li>■ Ignorar caudal</li> </ul>



## 16.4 Salida

Señal de salida


### PROFINET con Ethernet APL

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


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



### Salida de corriente de 4 a 20 mA

Modo de señal	<p>Puede configurarse como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Activo</li> <li>■ Pasiva</li> </ul>
Rango de corriente	<p>Puede configurarse como:</p> <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 (solo si el modo de señal está activo)</li> <li>■ Corriente fija</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

<b>Atenuación</b>	Configurable: 0 ... 999,9 s
<b>Variables medidas asignables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico normalizado</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de referencia</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temp. electrónica</li> <li>■ Frecuencia de oscilación 0</li> <li>■ Amortiguación de la oscilación 0</li> <li>■ Asimetría señal</li> <li>■ Corriente de excitación 0</li> </ul> <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p>


### Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

<b>Función</b>	Puede configurarse como salida de pulsos, frecuencia o de conmutación
<b>Versión</b>	<p>Colector abierto</p> <p>Puede configurarse como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Activa</li> <li>■ Pasiva</li> <li>■ NAMUR pasiva</li> </ul> <p> Ex-i, pasivo</p>
<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: ≤ DC 2 V
<b>Salida de pulsos</b>	
<b>Valores de entrada máximos</b>	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
<b>Salida de corriente máxima</b>	22,5 mA (activa)
<b>Tensión de circuito abierto</b>	CC 28,8 V (activo)
<b>Ancho de pulso</b>	Configurable: 0,05 ... 2 000 ms
<b>Frecuencia de pulsos máxima</b>	10 000 Impulse/s
<b>Valor de pulsos</b>	Configurable
<b>Variables medidas asignables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</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 (activa)
<b>Tensión de circuito abierto</b>	CC 28,8 V (activo)
<b>Frecuencia de salida</b>	Configurable: frecuencia de valor final 2 ... 10 000 Hz (f <sub>máx.</sub> = 12 500 Hz)
<b>Amortiguación</b>	Configurable: 0 ... 999,9 s
<b>Relación pulsos/pausas</b>	1:1

<b>Variables medidas asignables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico normalizado</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de referencia</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Temperatura de la electrónica</li> <li>■ Frecuencia de oscilación 0</li> <li>■ Amortiguación de la oscilación 0</li> <li>■ Asimetría señal</li> <li>■ Corriente de excitación 0</li> </ul> <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p>
<b>Salida de conmutación</b>	
<b>Valores de entrada máximos</b>	CC 30 V, 250 mA (pasivo)
<b>Tensión de circuito abierto</b>	CC 28,8 V (activo)
<b>Comportamiento de conmutación</b>	Binario, conductivo o no conductivo
<b>Retardo de conmutación</b>	Configurable: 0 ... 100 s
<b>Número de ciclos de conmutación</b>	Sin límite
<b>Funciones asignables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desact.</li> <li>■ Act.</li> <li>■ Comportamiento de diagnóstico</li> <li>■ Valor de alarma <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caudal másico</li> <li>■ Caudal volumétrico</li> <li>■ Caudal volumétrico normalizado</li> <li>■ Densidad</li> <li>■ Densidad de referencia</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Totalizador 1-3</li> </ul> </li> <li>■ Monitorización del sentido del caudal</li> <li>■ Estado <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Detección de tubería parcialmente llena</li> <li>■ Supresión de caudal residual</li> </ul> </li> </ul> <p> La gama de opciones aumenta cuando el equipo de medida está dotado de un o más paquetes de software de aplicación.</p>

**Salida de relé**

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

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

### Entrada/Salida configurable por el usuario

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

Las siguientes entradas y salidas están disponibles para este fin:

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

Señal en alarma

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

### PROFINET con Ethernet APL

<b>Diagnósticos del equipo</b>	Diagnóstico según PROFINET PA Perfil 4
--------------------------------	--

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

*4 a 20 mA*

<b>Modo de fallo</b>	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 ... 20 mA en conformidad con la recomendación NAMUR NE 43</li> <li>■ 4 ... 20 mA en conformidad con US</li> <li>■ Valor mín.: 3,59 mA</li> <li>■ Valor máx.: 22,5 mA</li> <li>■ Valor definible entre: 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>■ Valor real</li> <li>■ Último valor válido</li> </ul>
----------------------	--

*0 a 20 mA*

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

**Salida de pulsos/frecuencia/conmutación**

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

**Salida de relé**

<b>Comportamiento error</b>	Escoja entre: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estado actual</li> <li>■ Abierto</li> <li>■ Cerrado</li> </ul>
-----------------------------	---

**Indicador local**

<b>Indicador de textos sencillos</b>	Con información sobre causas y medidas correctivas
<b>Retroiluminación</b>	La iluminación de color rojo indica que hay un error en el equipo.



Señal de estados conforme a recomendación NAMUR NE 107

**Interfaz/protocolo**



- Mediante comunicaciones digitales: PROFINET con Ethernet APL
- Mediante interfaz de servicio
  - Interfaz de servicio CDI-RJ45
  - Interfaz WLAN

<b>Indicador de textos sencillos</b>	Con información sobre causas y medidas correctivas
--------------------------------------	--

**Navegador de Internet**

<b>Indicación escrita</b>	Con información sobre causas y medidas correctivas
---------------------------	--

## Diodos luminiscentes (LED)

<b>Información sobre estado</b>	<p>Estado indicado mediante varios diodos luminiscentes</p> <p>Según la versión del equipo, se muestra la información siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tensión de alimentación activa</li> <li>■ Transmisión de datos activa</li> <li>■ Alarma activa /ocurrencia de un error del equipo</li> <li>■ Disponibilidad de red PROFINET</li> <li>■ Establecimiento de conexión PROFINET</li> <li>■ Parpadeo característico de PROFINET</li> </ul> <p> Información de diagnóstico mediante diodos luminiscentes →  180</p>
---------------------------------	---

Supresión de caudal residual

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

Aislamiento galvánico

Las salidas están aisladas galvánicamente:


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


PROFINET-APL con Ethernet APL


<b>Protocolo</b>	Protocolo de la capa de aplicación para periféricos de equipo descentralizados y automatización distribuida, versión 2.43
<b>Tipo de comunicaciones</b>	Capa física avanzada de Ethernet 10BASE-T1L
<b>Clase de conformidad</b>	Conformidad de clase B (PA)
<b>Clase Netload</b>	Clase 2 de robustez de la carga neta de PROFINET10 Mbit/s
<b>Velocidad de transmisión en baudios</b>	10 Mbit/s Dúplex total
<b>Duración de los ciclos</b>	64 ms
<b>Polaridad</b>	Corrección automática de las líneas de señal "APL +" y "APL -" cruzadas
<b>Protocolo MRP (Media Redundancy Protocol)</b>	No es posible (conexión punto a punto con el interruptor de campo APL)
<b>Asistencia para sistemas redundantes</b>	Redundancia del sistema S2 (2 AR con 1 NAP)
<b>Perfil del equipo</b>	PROFINET PA perfil 4 (identificador de interfaz de aplicación API: 0x9700)
<b>ID del fabricante</b>	17
<b>ID del tipo de equipo</b>	0xA43B
<b>Ficheros descriptores del equipo (GSD, DTM, FDI)</b>	<p>Información y ficheros en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Zona de descargas</li> <li>■ <a href="http://www.profibus.com">www.profibus.com</a></li> </ul>
<b>Conexiones admitidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 AR (AR de controlador de ES)</li> <li>■ 2 x AR (conexión AR permitida con el equipo supervisor de E/S)</li> </ul>
<b>Opciones de configuración del equipo de medición</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microinterruptores en módulo de la electrónica para la asignación del nombre del equipo (última parte)</li> <li>■ Software de gestión de activos (FieldCare, DeviceCare Field Xpert)</li> <li>■ Servidor web integrado mediante navegador web y dirección IP</li> <li>■ El fichero maestro del dispositivo (GSD) puede leerse desde el servidor web que hay integrado en el equipo de medición.</li> <li>■ Configuración en planta</li> </ul>
<b>Configuración del nombre del equipo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Microinterruptores en módulo de la electrónica para la asignación del nombre del equipo (última parte)</li> <li>■ Protocolo DCP</li> <li>■ Software de gestión de activos (FieldCare, DeviceCare Field Xpert)</li> <li>■ Servidor web integrado</li> </ul>

<b>Funciones compatibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identificación y mantenimiento, sencillo identificador de equipos mediante: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sistema de control</li> <li>■ Placa de identificación</li> </ul> </li> <li>■ Estado del valor medido Las variables de proceso se transmiten con un estado de valor medido</li> <li>■ Elemento parpadeante en el indicador local para una identificación y asignación sencilla del equipo</li> <li>■ Funcionamiento de los equipos mediante el software de gestión de activos (p. ej., FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM con paquete FDI)</li> </ul>
<b>Integración en el sistema</b>	<p>Información sobre la integración del sistema .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transmisión cíclica de datos</li> <li>■ Visión general y descripción de los módulos</li> <li>■ Codificación de estado</li> <li>■ Ajuste de fábrica</li> </ul>

## 16.5 Alimentación

Asignación de terminales →  34

Conectores de equipo disponibles →  34

Asignación de pines, conector del equipo →  34

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

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

<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 alimentación


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

Elemento de protección contra sobretensiones

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

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


Conexión eléctrica →  35

Compensación de potencial →  38


Terminales Terminales con resorte: aptos para cables trenzados con y sin terminales de empalme. Sección transversal del hilo conductor 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

Entradas de cable

- Prensaestopas: M20 × 1,5 con cable Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Rosca de la entrada de cable:
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20

Especificación de los cables →  31



Protección contra sobretensiones

<b>Fluctuaciones en la tensión de alimentación</b>	→  279
<b>Categoría de sobretensión</b>	Categoría II de sobretensiones
<b>Sobretensión temporal de corto plazo</b>	Hasta 1200 V entre el cable y la puesta a tierra, para un máximo de 5 s
<b>Sobretensión temporal a largo plazo</b>	Hasta 500 V entre el cable y tierra

## 16.6 Características de funcionamiento

Condiciones de funcionamiento de referencia



- Límites de error basados en la ISO 11631
- Agua con +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) a 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Especificaciones según el protocolo de calibración
- Precisión basada en banco de calibración acreditado con traceabilidad según ISO 17025.

 Para obtener los errores de medición, utilice la función *Applicator* herramienta de dimensionado →  267

Error medido máximo

lect. = del valor de lectura; 1 g/cm<sup>3</sup> = 1 kg/l; T = temperatura del producto

### Precisión de base

 Aspectos básicos del diseño →  284

*Caudal másico y caudal volumétrico (líquidos)*

±0,10 % del v. l.

*Caudal másico (gases)*

±0,50 % del v. l.



*Densidad (líquidos)*

En las condiciones de referencia	Calibración de densidad estándar <sup>1)</sup>	Gama amplia Especificación de densidad <sup>2) 3)</sup>
[g/cm <sup>3</sup> ]	[g/cm <sup>3</sup> ]	[g/cm <sup>3</sup> ]
±0,0005	±0,02	±0,004

- 1) Válida para todo el rango de temperaturas y densidades  
 2) Rango válido para calibración de densidad especial: 0 ... 2 g/cm<sup>3</sup>, +10 ... +80 °C (+50 ... +176 °F)  
 3) código de pedido para "Paquete de aplicación", opción EE "Densidad especial"

*Temperatura*

$$\pm 0,5 \text{ °C} \pm 0,005 \cdot T \text{ °C} (\pm 0,9 \text{ °F} \pm 0,003 \cdot (T - 32) \text{ °F})$$

**Estabilidad del punto cero**

DN		Estabilidad del punto cero	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0,150	0,0055
15	$\frac{1}{2}$	0,488	0,0179
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	1,350	0,0496
25	1	1,350	0,0496
25 FB	1 FB	3,375	0,124
40	$1\frac{1}{2}$	3,375	0,124
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	5,25	0,193
50	2	5,25	0,193
50 FB	2 FB	13,5	0,496
80	3	13,5	0,496

FB = Paso integral (full bore)

**Valores del caudal**

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

*Unidades del SI*

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
15 FB	18 000	1 800	900	360	180	36
25	18 000	1 800	900	360	180	36
25 FB	45 000	4 500	2 250	900	450	90
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
40 FB	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
50 FB	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360

FB = Paso integral (full bore)

Unidades de EE. UU.

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[pulgadas]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
$\frac{3}{8}$	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
$\frac{1}{2}$	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
$\frac{1}{2}$ FB	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1 FB	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
1½	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
1½ FB	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
2	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
2 FB	6 615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23
3	6 615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23
FB = Paso integral (full bore)						

### Precisión de las salidas

Las salidas tienen especificadas las siguientes precisiones de base.

Salida de corriente

Precisión	±5 µA
-----------	-------

Salida de pulsos/frecuencia



lect. = de lectura

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

Repetibilidad

v.l. = del valor de lectura; 1 g/cm<sup>3</sup> = 1 kg/l; T = temperatura del producto

### Repetibilidad base

 Aspectos básicos del diseño →  284

Caudal másico y caudal volumétrico (líquidos)

±0,05 % del v. l.

Caudal másico (gases)

±0,25 % del v. l.

Densidad (líquidos)

±0,00025 g/cm<sup>3</sup>

Temperatura

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

Tiempo de respuesta

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

Influencia de la temperatura ambiente

### Salida de corriente

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

### Salida de pulsos/frecuencia

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

Influencia de la temperatura del producto

### Caudal másico y caudal volumétrico

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

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

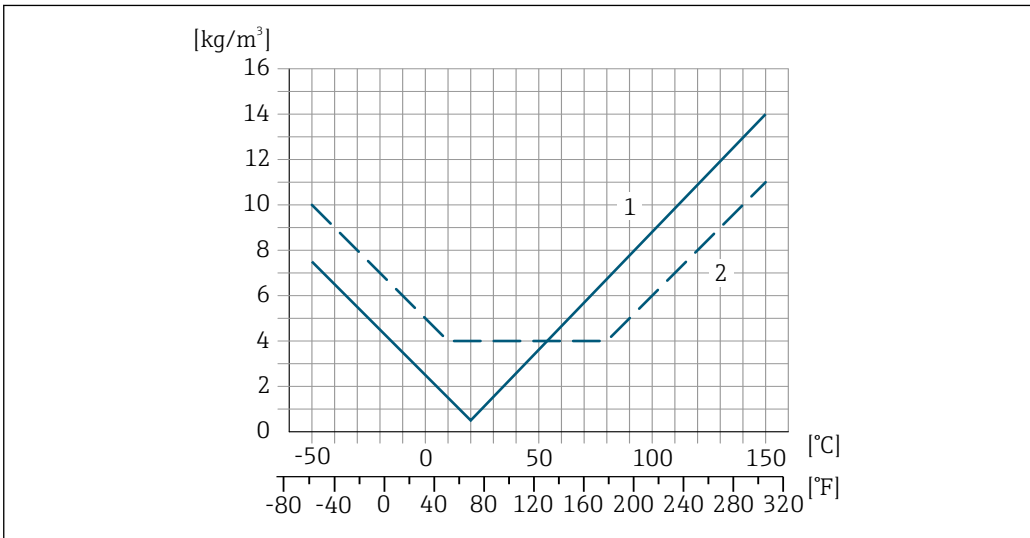
La influencia se reduce si el ajuste de cero se lleva a cabo a la temperatura de proceso.

### Densidad

Cuando se produce una diferencia entre la temperatura de calibración de la densidad y la temperatura de proceso, el error medido adicional de los sensores es típicamente  $\pm 0,0001\text{ g/cm}^3/^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,00005\text{ g/cm}^3/^\circ\text{F}$ ). Posibilidad de ajuste en campo de la densidad.

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

Si la temperatura del proceso está fuera del rango válido ( $\rightarrow$  280), el error medido es  $\pm 0,0001\text{ g/cm}^3/^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,00005\text{ g/cm}^3/^\circ\text{F}$ )



- 1 Ajuste en campo de la densidad, p. ej., a  $+20\text{ }^\circ\text{C}$  ( $+68\text{ }^\circ\text{F}$ )
- 2 Calibración de densidad especial

### Temperatura

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

Influencia de la presión del producto

Las tablas siguientes muestran el efecto de una diferencia de presión entre la presión de calibración y la presión de proceso sobre la precisión en el caso del flujo másico y la densidad.

del v. l. = del valor de la lectura



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



Manual de instrucciones .

DN		% lect. / bar	[% lect./psi]
[mm]	[in]		
8	$\frac{3}{8}$	sin influencia	sin influencia
15	$\frac{1}{2}$	sin influencia	sin influencia
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	+0,003	+0,0002
25	1	+0,003	+0,0002
25 FB	1 FB	sin influencia	sin influencia
40	$1\frac{1}{2}$	sin influencia	sin influencia
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	sin influencia	sin influencia
50	2	sin influencia	sin influencia
50 FB	2 FB	sin influencia	sin influencia
80	3	sin influencia	sin influencia
FB = Paso integral (full bore)			

Aspectos básicos del diseño

v.l. = valor de la lectura, v.f.e. = del valor de fondo de escala  
BaseAccu = precisión de base en % lect., BaseRepeat = repetibilidad de base en % lect.  
MeasValue = valor medido; ZeroPoint = estabilidad de punto cero

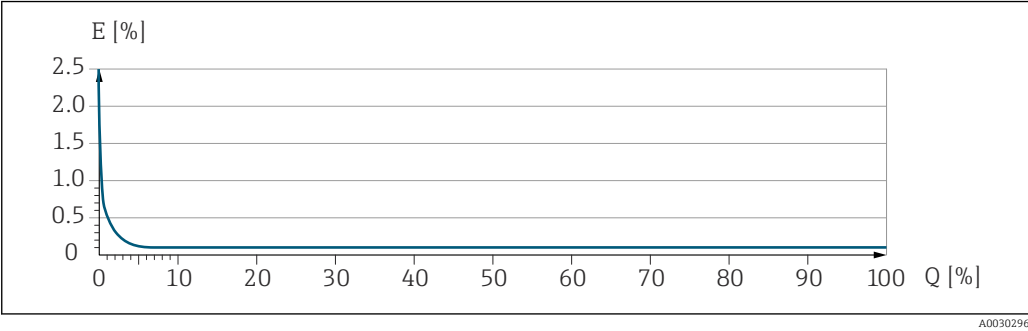
Cálculo del error medido máximo en función del caudal

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

Cálculo de la repetibilidad máxima en función del caudal

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

Ejemplo de error medido máximo



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

A0030296

16.7 Montaje

Requisitos para el montaje → 21

16.8 Entorno

Rango de temperaturas ambiente → 23

Tablas de temperatura

- Tenga en cuenta las interdependencias entre temperatura ambiente admisible y temperatura admisible del fluido siempre que utilice el equipo en una zona clasificada como peligrosa.
- Para información detallada de las tablas de temperatura, véase la documentación separada titulada "Instrucciones de seguridad" (XA) para el dispositivo.

Temperatura de almacenamiento	-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)
Clase climática	DIN EN 60068-2-38 (prueba Z/AD)
Humedad relativa	El equipo es apto para uso en exteriores e interiores con una humedad relativa de 4 ... 95%.
Altura de operación	Conforme a EN 61010-1 <ul style="list-style-type: none"><li>■ ≤ 2 000 m (6 562 ft)</li><li>■ &gt; 2 000 m (6 562 ft) con protección adicional frente a sobretensiones (p. ej., la serie HAW de Endress+Hauser)</li></ul>
Grado de protección	<b>Transmisor</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ IP66/67, envolvente tipo 4X, adecuado para grado de contaminación 4</li><li>■ Cuando la caja está abierta: IP 20, carcasa tipo 1, apto para grado de contaminación 2</li><li>■ Módulo indicador: IP20, envolvente tipo 1, adecuado para grado de contaminación 2</li></ul>

### Opcional

Código de producto para "Opciones del sensor", opción CM "IP69

### Antena WLAN externa

IP67

Resistencia a vibraciones y  
choques

#### Vibraciones de tipo sinusoidal, conforme a IEC 60068-2-6

- 2 ... 8,4 Hz, 3,5 mm pico
- 8,4 ... 2 000 Hz, 1 g pico

#### Vibración aleatoria en banda ancha, rms, conforme a IEC 60068-2-64

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g<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

Limpieza interior

- Limpieza in situ (CIP)
- Esterilización in situ (SIP)
- Limpieza con "pigs"

#### Opciones

Versión sin aceite y grasa para partes en contacto con el producto, sin declaración  
Código de producto para "Servicio", opción HA

Carga mecánica

Caja del transmisor:

- Proteger contra efectos mecánicos, como golpes o impactos
- No debe utilizarse como escalera o ayuda para subir

Compatibilidad  
electromagnética (EMC)



Los detalles figuran en la declaración de conformidad.



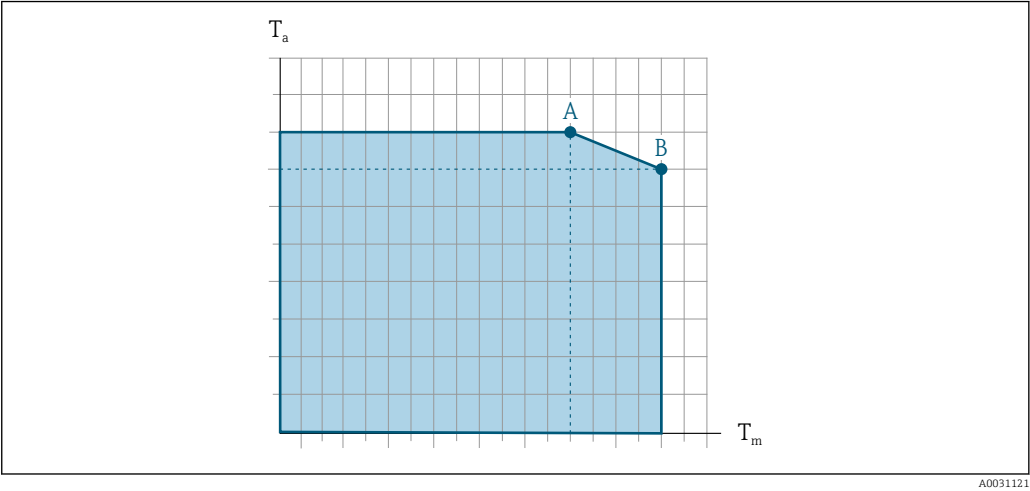
El uso de esta unidad no está previsto para entornos residenciales y en tales entornos no puede garantizarse una protección adecuada de las recepciones de las radioemisiones.

## 16.9 Proceso

Rango de temperatura del  
producto

-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)

Influencia de la temperatura del producto en la temperatura ambiente



32 Representación ejemplar, valores en la tabla siguiente.

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

**i** Valores para equipos que se usan en áreas de peligro:  
Documentación Ex separada (XA) para el equipo → 303.

Sin aislar				Aislado			
A		B		A		B	
$T_a$	$T_m$	$T_a$	$T_m$	$T_a$	$T_m$	$T_a$	$T_m$
60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)	55 °C (131 °F)	150 °C (302 °F)

Densidad 0 ... 5 000 kg/m³ (0 ... 312 lb/cf)

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

Caja del sensor

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

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

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

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

Presión máxima: 5 bar (72,5 psi)

### Presión de ruptura de la caja del sensor

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

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

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

DN		Presión de ruptura de la caja del sensor	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
8	$\frac{3}{8}$	220	3 190
15	$\frac{1}{2}$	220	3 190
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	235	3 408
25	1	235	3 408
25 FB	1 FB	220	3 190
40	$1\frac{1}{2}$	220	3 190
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	235	3 408
50	2	235	3 408
50 FB	2 FB	460	6 670
80	3	460	6 670

FB = Paso integral (full bore)



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

### Límite caudal

Seleccione el diametro nominal optimizando entre rango de caudal requerido y pérdida de carga admisible.



Para una visión general sobre los valores de fondo de escala disponibles, véase la sección "Rango de medición" → 270

- El valor mínimo de fondo de escala recomendado es aprox. 1/20 del valor máximo de fondo de escala.
- En la mayoría de las aplicaciones, 20 ... 50 % del valor máximo de fondo de escala puede considerarse un valor ideal.
- Debe seleccionar un valor de escala entera bajo para productos abrasivos (como líquidos con sólidos en suspensión): velocidad del caudal < 1 m/s (< 3 ft/s).
- Para mediciones de gas, aplique las reglas siguientes:
  - La velocidad de flujo en los tubos de medición no debe exceder la mitad de la velocidad del sonido (0,5 Mach).
  - El caudal másico máximo depende de la densidad del gas: fórmula → 270



Para determinar el caudal límite utilice el *Applicator* software de dimensionado → 267

### Pérdida de carga



Para determinar la pérdida de presión utilice el *Applicator* software de dimensionado → 267



Presión del sistema → 23

## 16.10 Estructura mecánica

Diseño, medidas



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

Peso

Todos los valores del peso (el peso excluye el material de embalaje) se refieren a equipos con bridas EN/DIN PN 40. Especificaciones de peso incluyendo el transmisor según el código de producto para "Caja", opción A "Aluminio, recubierta".

Valores diferentes para distintas versiones de transmisor:

- Versión de transmisor para zonas con peligro de explosión  
(Código de producto para "Caja", opción A: "aluminio, recubierta"; Ex d): +2 kg (+4,4 lbs)
- Versión con caja de transmisor moldeada, inoxidable  
Código de producto para "Caja", opción L: "moldeada, inoxidable": +6 kg (+13 lbs)
- Versión de transmisor para zona higiénica  
Código de producto para "Caja", opción B: "inoxidable, higiénico": +0,2 kg (+0,44 lbs)

### Peso en unidades del SI

DN [mm]	Peso [kg]
8	11
15	13
15 FB	19
25	20
25 FB	39
40	40
40 FB	65
50	67
50 FB	118
80	122
FB = Paso integral (full bore)	

### Peso en unidades de EE. UU.

DN [pulgadas]	Peso [lbs]
3/8	24
1/2	29
1/2 FB	42
1	44
1 FB	86
1 1/2	88
1 1/2 FB	143
2	148
2 FB	260

DN [pulgadas]	Peso [lbs]
3	269
FB = Paso integral (full bore)	

## Materiales

### Caja del transmisor

Código de producto para "Caja":

- Opción **A** "Aluminio, recubierta": aluminio, AlSi10Mg, recubierta
- Opción **B** "Inoxidable, higiénica": acero inoxidable, 1.4404 (316L)
- Opción: **L** "Moldeada, inoxidable": moldeada, acero inoxidable, 1.4409 (CF3M) similar a 316L

#### Material de la ventana

Código de producto para "Caja":

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

#### Juntas

Código de producto para "Caja":

Opción **B** "Inoxidable, higiénica": EPDM y silicona

### Entradas de cable/prensaestopas

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

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

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

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

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

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

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

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

Entrada de cable/prensaestopas	Material
Prensaestopas M20 × 1,5	Acero inoxidable 1.4404 (316L)
Adaptador para entrada de cable con rosca interior G ½"	
Adaptador para entrada de cable con rosca interior NPT ½"	

**Caja del sensor**



- Superficie exterior resistente a ácidos y bases
- Acero inoxidable 1.4301 (304)

**Tubos de medición**

Titanio de grado 9

**Conexiones a proceso**

- Bridas según EN 1092-1 (DIN 2501) / según ASME B16.5 / según JIS:
  - Acero inoxidable 1.4301 (304)
  - Partes en contacto con el producto: Titanio de grado 2
- Todas las otras conexiones a proceso:
  - Titanio de grado 2

 Conexiones de proceso disponibles →  292

**Juntas**

Conexiones soldadas a proceso sin juntas internas

**Accesorios***Cubierta protectora*

Acero inoxidable 1.4404 (316L)

*Antena WLAN externa*

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

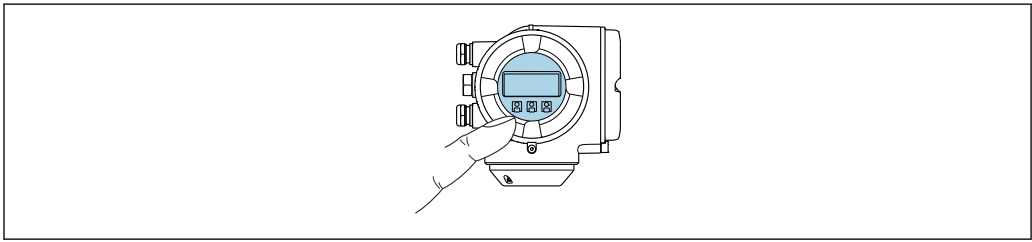
Conexiones a proceso	<div><div><div>■ Conexiones bridadas fijas:<div><div>■ Brida EN 1092-1 (DIN 2501)</div><div>■ Brida EN 1092-1 (DIN 2512N)</div><div>■ Brida ASME B16.5</div><div>■ Brida JIS B2220</div><div>■ Brida de forma A DIN 11864-2, DIN 11866 serie A, brida con entalladura</div></div></div><div>■ Conexiones clamp:<div>Tri-Clamp (tubos OD), DIN 11866 serie C</div></div><div>■ Conexión clamp excéntrica:<div>Excen. Tri-Clamp, DIN 11866 serie C</div></div><div>■ Rosca:<div><div>■ Rosca DN 11851, DIN 11866 serie A</div><div>■ Rosca SMS 1145</div><div>■ Rosca ISO 2853, ISO 2037</div><div>■ Rosca de forma A DIN 11864-1, DIN 11866 serie A</div></div></div><div><div><div>i</div></div> Materiales de la conexión a proceso → <div><div>📄</div> 291</div></div></div></div>
----------------------	--

Rugosidad de la superficie	<div>Todos los datos se refieren a piezas que están en contacto con el producto. Se pueden pedir las siguientes categorías de rugosidad de la superficie.</div> <div><div>■ Sin pulir</div><div>■ Ra<sub>máx</sub> = 0,76 µm (30 µin)</div><div>■ Ra<sub>máx</sub> = 0,38 µm (15 µin)</div></div>
----------------------------	---

## 16.11 Operabilidad

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

Configuración local	<div><div><b>Mediante módulo de visualización</b></div><div>Equipos:<div><div>■ Código de pedido para "Indicador; configuración", opción F "4 líneas, iluminado, indicador gráfico; control táctil"</div><div>■ Código de producto para "Indicador; funcionamiento", opción G "de 4 líneas, indicador gráfico, iluminado; control óptico + WLAN"</div></div></div><div><div><div>i</div></div> Información sobre la interfaz WLAN → <div><div>📄</div> 69</div></div></div>
---------------------	--



A0026785

📖

 33

 Configuración con control táctil

*Elementos del indicador*

- Indicador gráfico de 4 líneas, iluminado
- Retroiluminación de color blanco; cambia a rojo cuando se produce un error en el equipo
- El formato de visualización de las variables medidas y las variables de estado se puede configurar individualmente

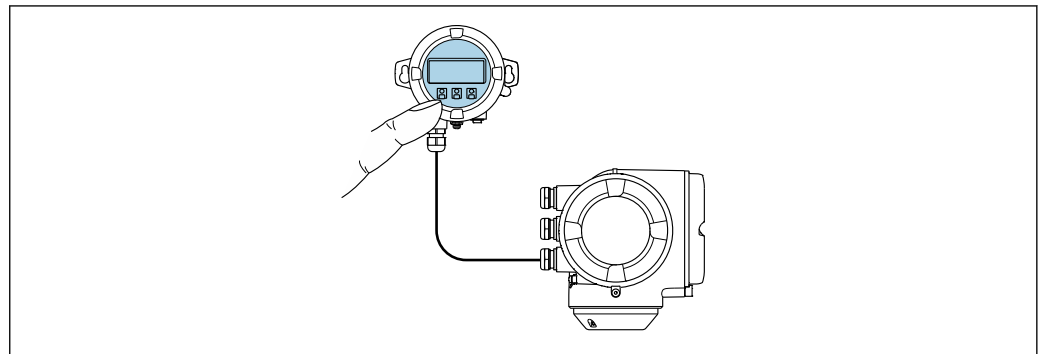
*Elementos de configuración*

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

**Mediante módulo de configuración e indicación a distancia DKX001**

El módulo de indicación y configuración a distancia DKX001 está disponible como extra opcional → 265.

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



A0026786

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

*Elementos de indicación y configuración*

Los elementos de indicación y operación se corresponden con los del módulo indicador → 292.

### Material de la caja

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

Caja del transmisor		Módulo de configuración e indicación
Código de producto para "Caja"	Material	Material
Opción A "Aluminio, recubierto"	AlSi10Mg, recubierta	AlSi10Mg, recubierta
Opción L "Colado, inoxidable"	Acero inoxidable moldeado, 1.4409 (CF3M) similar a 316L	1.4409 (CF3M)

### Entrada de cable

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

### Cable de conexión

→  32


### Medidas



Información sobre dimensiones:




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


Configuración a distancia →  68

Interfaz de servicio técnico →  69

### Software de configuración compatible

Diversas aplicaciones de software de configuración proporcionan acceso remoto a los equipos de medición. Según la aplicación de software de configuración que se utilice es posible acceder con diferentes unidades operativas y diversidad de interfaces.

Software de configuración compatible	Unidad de configuración	Interfaz	Información adicional
Navegador de internet	Ordenador portátil, PC o tableta con navegador de internet	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfaz de servicio CDI-RJ45</li> <li>■ Interfaz WLAN</li> </ul>	Documentación especial para el equipo →  303
DeviceCare SFE100	Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfaz de servicio CDI-RJ45</li> <li>■ Interfaz WLAN</li> <li>■ Protocolo de bus de campo</li> </ul>	→  267
FieldCare SFE500	Ordenador portátil, PC o tableta con sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interfaz de servicio CDI-RJ45</li> <li>■ Interfaz WLAN</li> <li>■ Protocolo de bus de campo</li> </ul>	→  267

Software de configuración compatible	Unidad de configuración	Interfaz	Información adicional
Field Xpert	SMT70/77/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Todos los protocolos de bus de campo</li> <li>■ Interfaz WLAN</li> <li>■ Bluetooth</li> <li>■ Interfaz de servicio CDI-RJ45</li> </ul>	Manual de instrucciones BA01202S Ficheros de descripción del equipo: Utilice la función de actualización de la consola
Aplicación SmartBlue	Teléfono inteligente o tableta con sistema operativo iOS o Android	WLAN	→  267



Para el manejo de los equipos pueden utilizarse otras aplicaciones de software de configuración basadas en tecnología FDT con un driver de equipo como DTM/iDTM o DD/EDD. Cada fabricante particular distribuye estas aplicaciones de software de configuración específicas. Las aplicaciones de software de configuración admiten, entre otras, las funciones de integración siguientes:

- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → [www.process.honeywell.com](http://www.process.honeywell.com)
- FieldMate de Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Están disponibles los ficheros de descripción del equipo relacionados:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) → Área de descarga

### Servidor web


Con el servidor web integrado, el equipo se puede hacer funcionar y configurar a través de un navegador de internet a través de Ethernet-APL, el la interfaz de servicio (CDI-RJ45) o a través de la interfaz WLAN. La estructura del menú de configuración es la misma que la del indicador local. Además de los valores medidos, también se muestra la información sobre el estado del equipo, que permite a los usuarios monitorizar el estado del equipo. Asimismo, existe la posibilidad de gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red.

Para la conexión de Ethernet-APL se necesita disponer de acceso a la red.

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

### Funciones compatibles

Intercambio de datos entre la unidad de configuración (como, por ejemplo, una consola portátil) y el equipo de medición:

- Carga de la configuración desde el equipo de medición (formato XML, copia de seguridad de la configuración)
- Almacenaje de la configuración en el equipo de medición (formato XML, recuperación de la configuración)
- Exportación de la lista de eventos (fichero .csv)
- Exportación de los parámetros de configuración (fichero .csv o fichero PDF, documento de configuración del punto de medición)
- Exporte el registro de verificación Heartbeat (fichero PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicación "Heartbeat Verification")
- Visualización de actualizaciones, por ejemplo, de la versión del firmware
- Descarga de drivers para la integración de sistemas
- Visualización de hasta 1000 valores medidos guardados (disponible solo con el paquete de aplicación **HistoROM ampliada** →  300)



Documentación especial del servidor web →  303

## Gestión de datos de la HistoROM

El equipo de medición dispone de la función HistoROM para la gestión de datos. La aplicación de gestión de datos HistoROM incluye tanto el almacenaje e importación/exportación de equipos clave como el procesamiento de datos, y confiere a las tareas de configuración y prestación de servicios mayor fiabilidad, seguridad y eficiencia.



En el momento de la entrega del equipo, los ajustes de fábrica de los datos de configuración están almacenados como una copia de seguridad en la memoria del equipo. Esta memoria puede sobrescribirse con un registro de datos actualizado, por ejemplo, tras la puesta en marcha.

### Información adicional sobre el concepto de almacenamiento de datos

*El equipo puede guardar y usar los datos del equipo en diferentes tipos de unidades de almacenamiento de datos:*

	Copia de seguridad HistoROM	T-DAT	S-DAT
<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>Driver de integración del sistema para exportación por el servidor web, p. ej.: GSDML para PROFINET</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichero histórico de valores medidos (opción de cursar pedido de la función "HistoROM ampliada")</li> <li>Registro de datos de los parámetros en curso (utilizado por el firmware en el tiempo de ejecución)</li> <li>Indicador con retención de picos (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 conector del sensor en la parte del cuello del transmisor

### Copia de seguridad de los datos

#### Automático

- Los datos más importantes del equipo (sensor y transmisor) se guardan automáticamente en los módulos DAT
- Si se reemplaza el transmisor o el dispositivo de medición: una vez que se ha cambiado el T-DAT que contiene los datos del equipo anterior, el nuevo dispositivo de medición está listo para funcionar de nuevo inmediatamente sin errores
- Si se reemplaza el sensor: una vez que se ha cambiado el sensor, los datos del nuevo sensor se transfieren del S-DAT en el dispositivo de medición y el dispositivo de medición está listo para funcionar de nuevo inmediatamente sin errores
- Al sustituir módulos de la electrónica (p. ej., el módulo E/S de la electrónica): Una vez reemplazado el módulo de la electrónica, el software del módulo se contrasta con respecto al firmware del equipo. La versión del software del módulo se ajusta a una posterior o anterior donde sea necesario. La disponibilidad del módulo de la electrónica es inmediata y no surgen problemas de compatibilidad.

#### Manual

Registro adicional de datos de parámetros de configuración (registro completo de los parámetros de configuración) en la copia de seguridad HistoROM integrada en el equipo para:

- Función de copia de seguridad de datos  
Copia de seguridad y recuperación posterior de una configuración de equipo desde la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo
- Función de comparación de datos  
Comparación de la configuración de equipo que está en curso con la configuración de equipo que hay guardada en la copia de seguridad HistoROM de la memoria del equipo



## Transmisión de datos

### Manual

- Transferencia de la configuración de un equipo a otro equipo mediante la función de exportación de la aplicación de software de configuración específica, p. ej., con FieldCare o DeviceCare o el servidor web: para duplicar la configuración o guardarla en un fichero (p. ej., con el fin de hacer una copia de seguridad)
- Transmisión de los drivers para la integración de sistemas desde el servidor web, por ejemplo:  
GSDML para PROFINET

## Lista eventos

### Automático

- Indicación cronológica en la lista de eventos de hasta 20 mensajes de eventos
- Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada: en la lista de eventos se muestran hasta 100 mensajes de eventos junto con una marca temporal, una descripción del evento en textos sencillos y medidas paliativas
- Exportar la lista de eventos y visualizarla en el indicador desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej.: "DeviceCare", "FieldCare" o un servidor web

## Registro de datos

### Manual

Si la opción de (cursar pedido del) paquete de aplicaciones de software **Extended HistoROM** está activada:

- Registro de hasta 1 000 valores medidos por los canales 1 a 4
- Intervalo de registro configurable por el usuario
- Registro de hasta 250 valores medidos por cada uno de los 4 canales de memoria
- Exportar el fichero con el histórico de los valores medidos desde diversas interfaces y aplicaciones de software de configuración, p. ej.: FieldCare o DeviceCare o un servidor web

## 16.12 Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales que están disponibles para el producto pueden seleccionarse a través del Configurador de producto en [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Configuración**.

### Marca CE

El equipo cumple los requisitos legales de las directivas europeas vigentes. Estas se enumeran en la Declaración CE de conformidad correspondiente, junto con las normativas aplicadas.

Endress+Hauser confirma que las pruebas realizadas en el aparato son satisfactorias añadiendo la marca CE.

### Marca UKCA



El equipo satisface los requisitos legales establecidos por la reglamentación aplicable del Reino Unido (instrumentos reglamentarios). Estas se enumeran en la declaración UKCA de conformidad, junto con las especificaciones designadas. Si se selecciona la opción de pedido correspondiente a la marca UKCA, Endress+Hauser identifica el equipo con la marca UKCA para confirmar que ha superado satisfactoriamente las evaluaciones y pruebas pertinentes.

Dirección de contacto de Endress+Hauser en el Reino Unido:  
 Endress+Hauser Ltd.  
 Floats Road  
 Manchester M23 9NF  
 Reino Unido  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

Certificación Ex	El equipo está certificado como equipo apto para ser utilizado en zonas clasificadas como peligrosas y las instrucciones de seguridad correspondientes se encuentran en el documento independiente "Instrucciones de seguridad" (XA). En la placa de identificación se hace referencia a este documento.
------------------	--

Compatibilidad higiénica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Certificación 3-A</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Solo los equipos de medición con el código de producto para "Homologaciones adicionales", opción LP "3A", disponen de la homologación 3-A.</li> <li>■ La homologación 3-A se refiere al sistema de medición.</li> <li>■ Cuando se instala el equipo de medición, compruebe que el líquido no puede acumularse en el exterior del equipo de medición.</li> </ul> </li> <li>Un módulo indicador remoto se debe instalar conforme a la norma 3-A.</li> <li>■ Los accesorios (p. ej., camisa calefactora, tapa de protección ambiental, unidad de sujeción a la pared) deben instalarse según la norma estándar 3-A.</li> <li>Es necesario limpiar cada accesorio. En determinadas circunstancias puede ser necesario el desmontaje.</li> <li>■ <b>Verificación EHEDG</b> <p>Solo los equipos con el código de producto para "Homologaciones adicionales", opción LT "EHEDG", se han verificado según la norma EHEDG y cumplen con los requisitos que esta establece.</p> <p>Para satisfacer los requisitos de la certificación EHEDG, el equipo se debe usar con conexiones a proceso conforme al documento de síntesis del EHEDG titulado "Acoplamiento de tuberías y conexiones a proceso fáciles de limpiar" (<a href="http://www.ehedg.org">www.ehedg.org</a>).</p> </li> <li>■ <b>FDA</b></li> <li>■ <b>Regulación sobre materiales en contacto con los alimentos (CE) 1935/2004</b></li> </ul>
--------------------------	--

Compatibilidad para aplicaciones farmacéuticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>FDA 21 CFR 177</b></li> <li>■ <b>USP &lt;87&gt;</b></li> <li>■ <b>USP &lt;88&gt; Clase VI 121 °C</b></li> <li>■ <b>Certificado de idoneidad TSE/BSE</b></li> <li>■ <b>cGMP</b> <p>Los equipos con el código de producto "Prueba, certificado", opción JG "Declaración de conformidad con los requisitos derivados de las cGMP" cumplen con los requisitos de las cGMP en lo que respecta a las superficies de las piezas en contacto con el producto, el diseño, la conformidad del material con la 21 CFR de la FDA, las pruebas Clase VI de la USP y la conformidad con la TSE/BSE.</p> <p>Se genera una declaración específica del número de serie.</p> </li> </ul>
--	--

Certificación PROFINET con Ethernet APL	<p><b>Interfaz PROFINET</b></p> <p>El equipo de medición está certificado y registrado por la PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. [organización de usuarios de PROFIBUS]). El sistema de medición cumple todos los requisitos de las especificaciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificado conforme a: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Especificaciones para la verificación de los equipos PROFINET</li> <li>■ PROFINET PA Perfil 4</li> <li>■ Clase 2 de robustez de la carga neta de PROFINET 10 Mbps</li> <li>■ Prueba de conformidad APL</li> </ul> </li> <li>■ El equipo también se puede hacer funcionar con equipos certificados de otros fabricantes (interoperabilidad)</li> <li>■ El equipo admite el sistema redundante PROFINET S2.</li> </ul>
Directiva sobre equipos a presión	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Con la marca: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) PED/G1/x (x = categoría) o</li> <li>b) UK/G1/x (x = categoría)</li> </ul> <p>en la placa de identificación del sensor, Endress+Hauser confirma que se cumplen los "Requisitos de seguridad esenciales"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) especificados en el anexo I de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE o en el</li> <li>b) plan 2 de Instrumentos reglamentarios 2016 n.º 1105.</li> </ul> </li> <li>■ Los equipos que no cuentan con esta marca (sin PED ni UKCA) se han diseñado y fabricado conforme a las buenas prácticas de la ingeniería. Cumplen los requisitos de <ul style="list-style-type: none"> <li>a) art. 4 párr. 3 de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE o</li> <li>b) parte 1, párr. 8 de Instrumentos reglamentarios 2016 n.º 1105.</li> </ul> <p>El alcance de la aplicación se indica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) en los diagramas 6 a 9 del anexo II de la Directiva sobre equipos a presión 2014/68/UE o</li> <li>b) plan 3, párr. 2 de Instrumentos reglamentarios 2016 n.º 1105.</li> </ul> </li> </ul>
Homologación de radio	<p>El equipo de medición tiene certificado de radio.</p> <p> Para obtener más información sobre la autorización de radio, véase la documentación especial →  303</p>
Certificación adicional	<p><b>Homologación CRN</b></p> <p>Algunas versiones de equipo están dotadas de la homologación CRN. En el caso de un equipo con homologación CRN es necesario cursar pedido de una conexión a proceso homologada CRN con una homologación CSA.</p> <p><b>Pruebas y certificados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificado de materiales EN10204-3.1, piezas en contacto con el producto y caja del sensor</li> <li>■ Prueba de presión, proceso interno, certificado de inspección</li> <li>■ Conformidad con los requisitos derivados de cGMP, declaración</li> <li>■ Confirmación de cumplimiento de EN10204-2.1 con el pedido e informe de prueba EN10204-2.2</li> </ul>
Otras normas y directrices	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Grados de protección proporcionados por las envolventes (código IP)</li> <li>■ IEC/EN 60068-2-6 Influencias ambientales: Procedimiento de ensayo. Prueba Fc: Vibración (sinusoidal).</li> <li>■ IEC/EN 60068-2-31 Influencias ambientales: Procedimiento de ensayo. Prueba Ec: Golpes por manejo brusco, destinado principalmente a equipos.</li> </ul>

- EN 61010-1  
Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Requisitos generales
- IEC/EN 61326-2-3  
Emisiones conformes a requisitos de Clase A. Compatibilidad electromagnética (requisitos de EMC).
- NAMUR NE 21  
Compatibilidad electromagnética (EMC) de equipos de control para procesos industriales y laboratorios
- NAMUR NE 32  
Retención de datos en caso de fallo de alimentación en instrumentos de campo y de control con microprocesadores
- NAMUR NE 43  
Estandarización del nivel de señal para la información sobre averías de transmisores digitales con señal de salida analógica.
- NAMUR NE 53  
Software de equipos de campo y equipos de procesamiento de la señal con sistema electrónico digital
- NAMUR NE 80  
Aplicación de la "Directiva sobre equipos a presión" a equipos de control de procesos
- NAMUR NE 105  
Especificaciones para la integración de equipos de bus de campo en herramientas de ingeniería para equipos de campo
- NAMUR NE 107  
Automonitorización y diagnóstico de equipos de campo
- NAMUR NE 131  
Requisitos que deben cumplir los equipos de campo para aplicaciones estándar
- NAMUR NE 132  
Medidor de masa por efecto Coriolis
- ETSI EN 300 328  
Directrices para componentes de radio de 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilidad electromagnética y cuestiones sobre el espectro de radiofrecuencia (ERM).

## 16.13 Paquetes de aplicaciones

Hay diversos paquetes de aplicación disponibles con los que se amplía la capacidad funcional del equipo. Estos paquetes pueden requerirse para satisfacer determinados aspectos de seguridad o requisitos específicos de la aplicación.

Se puede realizar un pedido de paquetes de software con el instrumento o más tarde a Endress+Hauser. La información detallada sobre el código de producto en cuestión está disponible en su centro local Endress+Hauser o en la página de productos del sitio web de Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).



Para información detallada sobre los paquetes de aplicaciones:  
Documentación especial para el equipo → 303

Funcionalidad de diagnóstico

Código de producto para "Paquete de aplicación", opción EA "HistoROM ampliado"

Comprende funciones de ampliación que gobiernan el registro de eventos y la activación de la memoria de valores medidos.

Registro de eventos:

Tamaño de memoria ampliado de 20 (versión estándar) a 100 entradas de mensajes.

Registro de datos (registrador de líneas):

- Activación de una capacidad de memoria de hasta 1000 valores medidos.
- Emisión de hasta 250 valores medidos por cada uno de los 4 canales de memoria. El intervalo de registro puede ser configurado por el usuario.
- Acceso a los ficheros con el histórico de los valores medidos desde el indicador o la aplicación de software de configuración local, p. ej., FieldCare o DeviceCare o un servidor web.



Para obtener más información, véase el manual de instrucciones del equipo.

## Heartbeat Technology

Código de producto para "Paquete de aplicaciones", opción EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

### Heartbeat Verification

Cumple el requisito de verificación trazable conforme a la norma DIN ISO 9001:2008 capítulo 7.6 a) "Control de los instrumentos de monitorización y medición".

- Comprobación de funcionamiento en el estado instalado sin interrumpir el proceso.
- Trazabilidad de los resultados de la verificación previa solicitud, incluido un informe.
- Proceso sencillo de comprobación mediante configuración local u otras interfaces de configuración.
- Valoración clara del punto de medición (apto/no apto) con pruebas de amplia cobertura en el marco de referencia de las especificaciones del fabricante.
- Ampliación de los intervalos de calibración conforme a la evaluación de riesgos del operador.

### Monitorización Heartbeat

Suministra de manera continua datos característicos del principio de medición a un sistema externo de monitorización del estado de los equipos para fines de mantenimiento preventivo o análisis del proceso. Estos datos permiten al operador:

- Sacar conclusiones –usando estos datos y otra información– sobre el impacto que tienen los factores que influyen en el proceso (p. ej., corrosión, abrasión, formación de adherencias, etc.) en el rendimiento de medición a lo largo del tiempo.
- Establecer el calendario de mantenimiento.
- Monitorizar la calidad del proceso o del producto, p. ej., bolsas de gas.



Para obtener más información, véase la documentación especial del equipo.

## Medición de concentración

Código de pedido para "Paquete de aplicación", opción ED "Concentración"

Cálculo y salida de concentraciones de fluidos.

La densidad medida se convierte en la concentración de una sustancia de una mezcla binaria utilizando el paquete de aplicaciones "Concentración":

- Elección de fluidos predefinidos (p. ej., varias soluciones de azúcar, ácidos, álcalis, sales, etanol, etc.).
- Unidades comunes o definidas por el usuario (°Brix, °Plato, % en masa, % en volumen, mol/l etc.) para aplicaciones estándar.
- Cálculo de la concentración a partir de tablas definidas por el usuario.



Para obtener más información, véase la documentación especial del equipo.

## Viscosidad

Código de pedido para "Paquete de aplicación", opción EG "Viscosidad"

### Medición de la viscosidad en línea y en tiempo real.

Promass I con el paquete de aplicaciones "Viscosidad" se mide asimismo la viscosidad del líquido en tiempo real directamente en el proceso, además de medir el caudal másico/caudal volumétrico/temperatura y densidad.

Las siguientes mediciones de viscosidad se realizan en líquidos:

- Viscosidad dinámica
- Viscosidad cinemática
- Viscosidad compensada por la temperatura (cinemática y dinámica) con respecto a la temperatura de referencia

La medición de la viscosidad se puede utilizar para aplicaciones newtonianas y no newtonianas y proporciona datos medidos precisos independientemente del flujo, incluso en condiciones difíciles.



Para obtener más información, véase la documentación especial del equipo.

## Densidad especial

Código de pedido para "Paquete de aplicación", opción EE "Densidad especial"

Muchas aplicaciones utilizan la densidad como un valor medido clave para monitorizar la calidad o controlar los procesos. El dispositivo mide la densidad del líquido como estándar y pone este valor a disposición del sistema de control.

El paquete de aplicaciones "Densidad especial" proporciona una medición de densidad de alta precisión en un amplio rango de densidades y temperaturas, en particular para aplicaciones sometidas a condiciones de proceso variables.



Para obtener más información, véase el manual de instrucciones del equipo.

## 16.14 Accesorios



Visión general de los accesorios disponibles para efectuar pedidos → 265

## 16.15 Documentación suplementaria



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

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

## Documentación estándar

### Manual de instrucciones abreviado

#### Manual de instrucciones abreviado para el sensor

Instrumento de medición	Código de la documentación
Proline Promass I	KA01284D

#### Manual de instrucciones abreviado para transmisor

Equipo de medición	Código de la documentación
Proline 300	KA01517D

## Información técnica

Instrumento de medición	Código de la documentación
Promass I 300	TI01274D

## Descripción de los parámetros del equipo

Equipo de medición	Código de la documentación							PROFINET con Ethernet APL
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA	PROFIBUS DP	Modbus RS485	EtherNet/IP	PROFINET	
Promass 300	GP01057D	GP01094D	GP01058D	GP01134D	GP01059D	GP01114D	GP01115D	GP01168D

Documentación suplementaria dependiente del equipo

## Instrucciones de seguridad

Instrucciones de seguridad para equipos eléctricos para zonas con peligro de explosión.

Contenidos	Código de la documentación
ATEX/IECEX Ex d/Ex de	XA01405D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01439D
cCSAus XP	XA01373D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01372D
cCSAus Ex nA	XA01507D
INMETRO Ex d/Ex de	XA01468D
INMETRO Ex ec	XA01470D
NEPSI Ex d/Ex de	XA01469D
NEPSI Ex nA	XA01471D
EAC Ex d/Ex de	XA01656D
EAC Ex nA	XA01657D
JPN Ex d	XA01778D

## Módulo remoto de indicación y operación DKX001



Contenidos	Código de la documentación
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

## Documentación especial

Contenido	Código de la documentación
Información acerca de la Directiva sobre equipos a presión	SD01614D
Módulo de indicación y configuración a distancia DKX001	SD01763D
Homologaciones de radio para interfaz WLAN para módulo indicador A309/A310	SD01793D
Servidor web	SD02760D
Heartbeat Technology	SD02731D

Contenido	Código de la documentación
Medición de concentración	SD02735D
Medición de viscosidad Promass I	SD02741D

### Instrucciones para la instalación

Contenido	Comentario
Instrucciones de instalación para juegos de piezas de repuesto y accesorios	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acceso a una visión general de todos los juegos de piezas disponibles <i>Device Viewer</i> →  263</li> <li>■ Accesorios disponibles para cursar pedido con instrucciones de instalación →  265</li> </ul>



# Índice alfabético

## A

Acceso de escritura . . . . .	59
Acceso de lectura . . . . .	59
Acceso directo . . . . .	57
Activación/Desactivación del bloqueo del teclado . . . .	60
Adaptación del comportamiento de diagnóstico . . . .	187
Aislamiento galvánico . . . . .	278
Aislamiento térmico . . . . .	23
Ajuste de la densidad . . . . .	134
Ajustes	
Administración . . . . .	154
Ajuste del sensor . . . . .	134
Configuración avanzada del visualizador . . . . .	143
Configuración de E/S . . . . .	103
Detección de tubería parcialmente llena . . . . .	130
Entrada analógica . . . . .	100
Entrada de corriente . . . . .	104
Entrada de estado . . . . .	105
Gestión de la configuración del equipo . . . . .	153
Idioma de manejo . . . . .	90
Indicador local . . . . .	123
Interfaz de comunicaciones . . . . .	92
Nombre de etiqueta (TAG) . . . . .	92
Producto . . . . .	97
Reiniciar el totalizador . . . . .	170
Reinicio del equipo . . . . .	259
Reinicio del totalizador . . . . .	170
Salida de conmutación . . . . .	118
Salida de corriente . . . . .	106
Salida de pulsos . . . . .	111
Salida de pulsos/frecuencia/conmutación . . . . .	111, 113
Salida de relé . . . . .	120
Simulación . . . . .	156
Supresión de caudal residual . . . . .	129
Totalizador . . . . .	140
Unidades del sistema . . . . .	94
WLAN . . . . .	150
Ajustes de los parámetros	
Configuración de E/S . . . . .	103
Entrada de corriente . . . . .	104
Entrada de estado . . . . .	105
Salida de corriente . . . . .	106
Salida de pulsos/frecuencia/conmutación . . . . .	111
Salida de relé . . . . .	120
Ajustes de parámetros	
Administración (Submenú) . . . . .	155
Ajuste (Menú) . . . . .	92
Ajuste avanzado (Submenú) . . . . .	132
Ajuste de cero (Asistente) . . . . .	139
Ajuste de densidad (Asistente) . . . . .	135
Ajuste de sensor (Submenú) . . . . .	134
Borrar código de acceso (Submenú) . . . . .	155
Caudal volumétrico corregido calculado (Submenú) . . . . .	133
Configuración de E / S (Submenú) . . . . .	103
Configuración de WLAN (Asistente) . . . . .	150

Configuración del backup (Submenú) . . . . .	153
Corriente de entrada (Asistente) . . . . .	104
Corriente de entrada 1 ... n (Submenú) . . . . .	167
Definir código de acceso (Asistente) . . . . .	154
Detección tubo parcialmente lleno (Asistente) . . . .	130
Diagnóstico (Menú) . . . . .	255
Diagnóstico de la red (Submenú) . . . . .	94
Entrada estado 1 ... n (Asistente) . . . . .	105
Entrada estado 1 ... n (Submenú) . . . . .	168
Índice del producto (Submenú) . . . . .	177
Información del equipo (Submenú) . . . . .	259
Interfase de servicio (Submenú) . . . . .	93
Manejo del totalizador (Submenú) . . . . .	170
Mass flow (Submenú) . . . . .	100
Memorización de valores medidos (Submenú) . . . .	172
Modo de medición (Submenú) . . . . .	176
Puerto APL (Submenú) . . . . .	93
Salida de conmutación pulso-frecuenc. (Asistente) . . . . .	111, 113, 118
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n (Submenú) . . . . .	169
Salida de corriente (Asistente) . . . . .	106
Salida de relé 1 ... n (Asistente) . . . . .	120
Salida de relé 1 ... n (Submenú) . . . . .	170
Selección medio (Asistente) . . . . .	97
Servidor web (Submenú) . . . . .	67
Simulación (Submenú) . . . . .	156
Supresión de caudal residual (Asistente) . . . . .	129
Totalizador (Submenú) . . . . .	166
Totalizador 1 ... n (Submenú) . . . . .	140
Unidades de sistema (Submenú) . . . . .	94
Valor salida corriente 1 ... n (Submenú) . . . . .	169
Variables medidas (Submenú) . . . . .	163
Verificación del cero (Asistente) . . . . .	138
Visualización (Asistente) . . . . .	123
Visualización (Submenú) . . . . .	143
Ajustes WLAN . . . . .	150
Alcance funcional	
SIMATIC PDM . . . . .	74
Altura de operación . . . . .	285
Aplicación . . . . .	269
Applicator . . . . .	270
Asignación de terminales . . . . .	34
Asistente	
Ajuste de cero . . . . .	139
Ajuste de densidad . . . . .	135
Configuración de WLAN . . . . .	150
Corriente de entrada . . . . .	104
Definir código de acceso . . . . .	154
Detección tubo parcialmente lleno . . . . .	130
Entrada estado 1 ... n . . . . .	105
Salida de conmutación pulso-frecuenc. . . . .	111, 113, 118
Salida de corriente . . . . .	106
Salida de relé 1 ... n . . . . .	120
Selección medio . . . . .	97
Supresión de caudal residual . . . . .	129

Verificación del cero .....	138
Visualización .....	123
Aspectos básicos del diseño	
Error medido máximo .....	284
Repetibilidad .....	284
Autorización de acceso a parámetros	
Acceso de escritura .....	59
Acceso de lectura .....	59
<b>B</b>	
Bloqueo del equipo, estado .....	162
<b>C</b>	
Cable de conexión .....	31, 32
Caja del sensor .....	287
Calentamiento del sensor .....	24
Campo de aplicación	
Riesgos residuales .....	10
Campo operativo de valores del caudal .....	271
Características de funcionamiento .....	280
Carga mecánica .....	286
Certificación 3-A .....	298
Certificación adicional .....	299
Certificación Ex .....	298
Certificación PROFINET con Ethernet APL .....	299
Certificado de idoneidad TSE/BSE .....	298
Certificado EHEDG .....	298
Certificados .....	297
cGMP .....	298
Clase climática .....	285
Código de acceso .....	59
Entrada incorrecta .....	59
Código de acceso directo .....	51
Código de pedido .....	16, 17
Código de pedido ampliado	
Sensor .....	17
Transmisor .....	16
Compatibilidad electromagnética .....	286
Compatibilidad higiénica .....	298
Compatibilidad para aplicaciones farmacéuticas .....	298
Compensación de potencial .....	38
Componentes del instrumento .....	14
Comportamiento de diagnóstico	
Explicación .....	183
Símbolos .....	183
Comprobación	
Conexión .....	44
Instalación .....	30
Comprobaciones tras la conexión .....	90
Comprobaciones tras la conexión (lista de comprobaciones) .....	44
Comprobaciones tras la instalación .....	90
Comprobaciones tras la instalación (lista de comprobaciones) .....	30
Concepto de almacenamiento .....	296
Condiciones ambientales	
Altura de operación .....	285
Carga mecánica .....	286
Humedad relativa .....	285

Condiciones de almacenamiento .....	19
Condiciones de funcionamiento de referencia .....	280
Conexión	
ver Conexión eléctrica	
Conexión de los cables de señal .....	35
Conexión de los cables de tensión de alimentación ...	35
Conexión del equipo de medición .....	35
Conexión eléctrica	
Equipo de medición .....	31
Grado de protección .....	44
Interfaz WLAN .....	69
RSLogix 5000 .....	68
Servidor web .....	69
Software de configuración	
Mediante interfaz de servicio (CDI-RJ45) .....	69
Mediante interfaz WLAN .....	69
Mediante red APL .....	68
Conexiones a proceso .....	292
Configuración .....	162
Configuración a distancia .....	294
Configuración del idioma de manejo .....	90
Consejo	
ver Texto de ayuda	
Consumo de corriente .....	279
Consumo de potencia .....	279
<b>D</b>	
Datos sobre la versión del equipo .....	75
Datos técnicos, visión general .....	269
Declaración de conformidad .....	10
Definir el código de acceso .....	159, 160
Densidad .....	287
Deshabilitación de la protección contra escritura ...	159
Device Viewer .....	263
DeviceCare .....	73
Fichero descriptor del dispositivo .....	75
Devoluciones .....	263
Diagnóstico	
Símbolos .....	182
Dirección y sentido de flujo .....	22
Directiva sobre equipos a presión .....	299
Diseño del sistema	
Sistema de medición .....	269
ver Diseño del instrumento de medición	
Documento	
Finalidad .....	6
Símbolos .....	6
<b>E</b>	
Editor de textos .....	53
Editor numérico .....	53
Ejecución del ajuste de la densidad .....	135
Elementos de configuración .....	55, 183
Eliminación .....	264
Eliminación del embalaje .....	20
Entorno	
Resistencia a vibraciones y choques .....	286
Temperatura de almacenamiento .....	285
Entrada .....	270

Entrada de cable		
Grado de protección . . . . .	44	
Entradas de cable		
Datos técnicos . . . . .	280	
Equipo de medición		
Configuración . . . . .	91	
Eliminación . . . . .	264	
Encendido . . . . .	90	
Estructura . . . . .	14	
Montaje del sensor . . . . .	27	
Preparación de la conexión eléctrica . . . . .	34	
Preparación para el montaje . . . . .	27	
Retirada . . . . .	264	
Equipos de medición y ensayo . . . . .	262	
Error medido máximo . . . . .	280	
Esterilización in situ (SIP) . . . . .	286	
Estructura		
Equipo de medición . . . . .	14	
Menú de configuración . . . . .	47	
<b>F</b>		
Fallo de alimentación . . . . .	279	
FDA . . . . .	298	
Fecha de fabricación . . . . .	16, 17	
Fichero maestro del equipo		
GSD . . . . .	75	
Ficheros de descripción del equipo . . . . .	75	
FieldCare . . . . .	71	
Establecimiento de una conexión . . . . .	72	
Fichero descriptor del dispositivo . . . . .	75	
Función . . . . .	71	
Interfaz de usuario . . . . .	73	
Filosofía de funcionamiento . . . . .	48	
Filtrar el libro de registro de eventos . . . . .	257	
Finalidad del documento . . . . .	6	
Firmware		
Fecha de lanzamiento . . . . .	75	
Versión . . . . .	75	
Funcionamiento seguro . . . . .	10	
Funciones		
ver Parámetros		
<b>G</b>		
Gestión de la configuración del equipo . . . . .	153	
Gestor de la fracción de gas . . . . .	176	
Giro de la caja del sistema electrónico		
ver Giro de la caja del transmisor		
Giro de la caja del transmisor . . . . .	28	
Giro del módulo indicador . . . . .	29	
Grado de protección . . . . .	44, 285	
<b>H</b>		
Habilitación de la protección contra escritura . . . . .	159	
Herramienta		
Para el montaje . . . . .	27	
Transporte . . . . .	19	
Herramienta de montaje . . . . .	27	
Herramientas		
Conexión eléctrica . . . . .	31	
Herramientas de conexión . . . . .	31	
Historial del firmware . . . . .	261	
HistoROM . . . . .	153	
Homologación de radio . . . . .	299	
Homologaciones . . . . .	297	
<b>I</b>		
ID de tipo de equipo . . . . .	75	
ID del fabricante . . . . .	75	
Identificación del equipo de medición . . . . .	15	
Idiomas, opciones para operación . . . . .	292	
Indicador		
ver Indicador local		
Indicador local . . . . .	292	
Editor de textos . . . . .	53	
ver En estado de alarma		
ver Indicador operativo		
ver Mensaje de diagnóstico		
Vista de navegación . . . . .	51	
Indicador operativo . . . . .	49	
Influencia		
Presión del producto . . . . .	283	
Temperatura ambiente . . . . .	283	
Temperatura del producto . . . . .	283	
Información de diagnóstico		
DeviceCare . . . . .	186	
Diodos luminiscentes . . . . .	180	
Diseño, descripción . . . . .	183, 186	
FieldCare . . . . .	186	
Indicador local . . . . .	182	
Medidas correctivas . . . . .	188	
Navegador de internet . . . . .	184	
Visión general . . . . .	188	
Información sobre el documento . . . . .	6	
Inspección		
Mercancía recibida . . . . .	15	
Instrucciones de conexión especiales . . . . .	39	
Instrucciones especiales para el montaje		
Compatibilidad sanitaria . . . . .	25	
Instrumento de medición		
Conversión . . . . .	263	
Reparaciones . . . . .	263	
Integración en el sistema . . . . .	75	
Interfaz de usuario		
Evento de diagnóstico actual . . . . .	255	
Evento de diagnóstico anterior . . . . .	255	
Interruptor de protección contra escritura . . . . .	160	
<b>L</b>		
Lanzamiento del software . . . . .	75	
Lectura de los valores medidos . . . . .	162	
Libro eventos . . . . .	256	
Límite caudal . . . . .	288	
Limpieza		
Esterilización in situ (SIP) . . . . .	262	
Limpieza externa . . . . .	262	
Limpieza in situ (CIP) . . . . .	262	
Limpieza interior . . . . .	262	
Limpieza externa . . . . .	262	

Limpieza in situ (CIP) . . . . .	286
Limpieza interior . . . . .	262, 286
Lista de comprobaciones	
Comprobaciones tras la conexión . . . . .	44
Comprobaciones tras la instalación . . . . .	30
Lista de eventos . . . . .	256
Lista diagn. . . . .	256
Localización y resolución de fallos	
Aspectos generales . . . . .	178
Lugar de montaje . . . . .	21

## M

Marca CE . . . . .	10, 297
Marca UKCA . . . . .	297
Marcas registradas . . . . .	8
Materiales . . . . .	290
Medidas . . . . .	23
Medidas correctivas	
Acceso . . . . .	184
Cerrar . . . . .	184
Medidas de montaje	
ver Medidas	
Mensaje de diagnóstico . . . . .	182
Mensajes de error	
ver Mensajes de diagnóstico	
Menú	
Ajuste . . . . .	92
Diagnóstico . . . . .	255
Menú contextual	
Acceso . . . . .	55
Cerrar . . . . .	55
Explicación . . . . .	55
Menú de configuración	
Estructura . . . . .	47
Menús, submenús . . . . .	47
Submenús y roles de usuario . . . . .	48
Menús	
Para ajustes específicos . . . . .	131
Para configurar el equipo de medición . . . . .	91
Microinterruptor	
ver Interruptor de protección contra escritura	
Módulo	
Entrada binaria . . . . .	80
Masa . . . . .	81
Control del totalizador de masa . . . . .	82
Salida analógica . . . . .	84
Salida binaria . . . . .	85
Totalizador	
Control del totalizador . . . . .	83
Totalizador . . . . .	82
Módulo de configuración e indicación a distancia	
DKX001 . . . . .	293
Módulo de control del totalizador . . . . .	83
Módulo de control del totalizador de masa . . . . .	82
Módulo de entrada binaria . . . . .	80
Módulo de la electrónica . . . . .	14
Módulo de masa . . . . .	81
Módulo de salida analógica . . . . .	84
Módulo de salida binaria . . . . .	85

Módulo principal de electrónica . . . . .	14
Módulo totalizador . . . . .	82
Montaje . . . . .	21

## N

Nombre del equipo	
Sensor . . . . .	17
Transmisor . . . . .	16
Normas y directrices . . . . .	299
Número de serie . . . . .	16, 17

## O

Opciones de configuración . . . . .	46
Orientación (vertical, horizontal) . . . . .	22

## P

Paquetes de aplicaciones . . . . .	300
Parámetro	
Introducción de valores o literales . . . . .	59
Modificación . . . . .	59
Parámetros de configuración	
Adaptar el instrumento de medición a las condiciones de proceso . . . . .	170
Pérdida de carga . . . . .	288
Personal de servicios de Endress+Hauser	
Reparaciones . . . . .	263
Peso	
Transporte (observaciones) . . . . .	19
Unidades de EE. UU. . . . .	289
Unidades del SI . . . . .	289
Pieza de repuesto . . . . .	263
Piezas de repuesto . . . . .	263
Placa de identificación	
Sensor . . . . .	17
Transmisor . . . . .	16
Precisión en la medición . . . . .	280
Preparación de la conexión . . . . .	34
Preparativos del montaje . . . . .	27
Presión del producto	
Influencia . . . . .	283
Presión del sistema . . . . .	23
Principio de medición . . . . .	269
Protección contra escritura	
Mediante código de acceso . . . . .	159
Mediante interruptor de protección contra escritura . . . . .	160
Protección contra escritura por hardware . . . . .	160
Protección de los ajustes de los parámetros . . . . .	159
Pruebas y certificados . . . . .	299
Puesta en marcha . . . . .	90
Ajustes avanzados . . . . .	131
Configuración del equipo de medición . . . . .	91

## R

Rango de medición	
Para gases . . . . .	270
Para líquidos . . . . .	270
Rango de medida, recomendado . . . . .	288

Rango de temperatura	
Rango de temperaturas ambiente para visualizador	292
Temperatura de almacenamiento	19
Temperatura del producto	286
Rango de temperaturas ambiente	285
Rango de temperaturas de almacenamiento	285
Rangos de presión-temperatura	287
Recalibración	262
Recambio	
Componentes del instrumento	263
Recepción de material	15
Redundancia del sistema S2	89
Registrador de línea	172
Regulación sobre materiales en contacto con los alimentos	298
Reparación	263
Notas	263
Reparación de un equipo	263
Reparación del equipo	263
Repetibilidad	282
Requisitos de montaje	
Aislamiento térmico	23
Calentamiento del sensor	24
Lugar de montaje	21
Medidas	23
Orientación	22
Presión del sistema	23
Tramos rectos de entrada y salida	22
Tubería descendente	21
Vibraciones	25
Requisitos para el personal	9
Resistencia a vibraciones y choques	286
Revisión del equipo	75
Roles de usuario	48
Rugosidad de la superficie	292
Ruta de navegación (Vista de navegación)	51
<b>S</b>	
Salida de conmutación	275
Seguridad	9
Seguridad del producto	10
Seguridad en el lugar de trabajo	10
Sensor	
Montaje	27
Sentido de flujo	27
Señal de salida	273
Señal en alarma	276
Señales de estado	182, 185
Servicios de Endress+Hauser	
Mantenimiento	262
SIMATIC PDM	74
Función	74
Símbolos	
Control de entradas de datos	54
Elementos de manejo	53
En el asistente	52
En el campo para estado del indicador local	50
En menús	52

En parámetros	52
En submenú	52
Pantalla de introducción de datos	54
Para bloquear	50
Para comportamiento de diagnóstico	50
Para comunicaciones	50
Para el número del canal de medición	50
Para la señal de estado	50
Para variable medida	50
Sistema de medición	269
Submenú	
Administración	154, 155
Ajuste avanzado	131, 132
Ajuste de sensor	134
Ajustes del Hearbeat	152
Analog inputs	100
Borrar código de acceso	155
Caudal volumétrico corregido calculado	133
Comunicación	92
Concentración	152
Configuración de E / S	103
Configuración del backup	153
Corriente de entrada 1 ... n	167
Diagnóstico de la red	94
Entrada estado 1 ... n	168
Índice del producto	177
Información del equipo	259
Interfase de servicio	93
Lista de eventos	256
Manejo del totalizador	170
Mass flow	100
Memorización de valores medidos	172
Modo de medición	176
Petróleo	152
Puerto APL	93
Salida de conmutación pulso-frecuenc. 1 ... n	169
Salida de relé 1 ... n	170
Servidor web	67
Simulación	156
Totalizador	166
Totalizador 1 ... n	140
Unidades de sistema	94
Valor medido	162
Valor salida corriente 1 ... n	169
Valores de entrada	167
Valores de salida	168
Variables de proceso	132
Variables de proceso calculadas	132
Variables medidas	163
Viscosidad	152
Visión general	48
Visualización	143
Supresión de caudal residual	278

**T**

Tareas de mantenimiento	262
Teclas de configuración	
ver Elementos de configuración	

Temperatura ambiente	
Influencia . . . . .	283
Temperatura de almacenamiento . . . . .	19
Temperatura del producto	
Influencia . . . . .	283
Tensión de alimentación . . . . .	279
Terminales . . . . .	280
Texto de ayuda	
Acceso . . . . .	58
Cont. cerrado . . . . .	58
Explicación . . . . .	58
Tiempo de respuesta . . . . .	282
Totalizador	
Asignar variable de proceso . . . . .	166
Configuración . . . . .	140
Tramos rectos de entrada . . . . .	22
Tramos rectos de salida . . . . .	22
Transmisión cíclica de datos . . . . .	77
Transmisor	
Giro de la caja . . . . .	28
Giro del módulo indicador . . . . .	29
Transporte del equipo de medición . . . . .	19
Tubería descendente . . . . .	21

## U

Uso del equipo de medición	
Casos límite . . . . .	9
Uso incorrecto . . . . .	9
ver Uso previsto	
Uso previsto . . . . .	9
USP Clase VI . . . . .	298

## V

Valores indicados	
En estado de bloqueo . . . . .	162
Valores medidos	
ver Variables de proceso	
Variables de proceso	
Caudal másico . . . . .	270
Medido/a . . . . .	270
Variables de salida . . . . .	273
Vibraciones . . . . .	25
Vista de edición . . . . .	53
Pantalla de introducción de datos . . . . .	54
Utilizando elementos de configuración . . . . .	53, 54
Vista de navegación	
En el asistente . . . . .	51
En el submenú . . . . .	51
Visualización del registro de datos . . . . .	172
Visualizador local	
Editor numérico . . . . .	53

## W

W@M . . . . .	262, 263
W@M Device Viewer . . . . .	15

## Z

Zona de visualización	
En la vista de navegación . . . . .	52
Para pantalla de operaciones de configuración . . . . .	50

## Zona de visualización del estado

En la vista de navegación . . . . .	51
Para pantalla de operaciones de configuración . . . . .	50





[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---