

Manual de instrucciones

Levelflex FMP55

PROFIBUS PA

Radar de onda guiada





A0023555

Índice de contenidos

1	Sobre este documento	5	6.2	Montaje del equipo	24
1.1	Finalidad del documento	5	6.2.1	Lista de herramientas	24
1.2	Símbolos	5	6.2.2	Montaje del equipo	24
1.2.1	Símbolos de seguridad	5	6.2.3	Montaje del "Cabezal", versión remota	24
1.2.2	Símbolos eléctricos	5	6.2.4	Giro de la caja del transmisor	26
1.2.3	Símbolos de herramientas	5	6.2.5	Cambio de orientación del indicador ..	26
1.2.4	Símbolos para ciertos tipos de información y gráficos	6	6.3	Comprobación tras el montaje	27
1.3	Lista de abreviaciones	6	7	Conexión eléctrica	28
1.4	Documentación	7	7.1	Requisitos de conexión	28
1.5	Marcas registradas	8	7.1.1	Asignación de terminales	28
2	Instrucciones de seguridad básicas ...	9	7.1.2	Especificación de cables	29
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	9	7.1.3	Conector del equipo	30
2.2	Uso pretendido	9	7.1.4	Tensión de alimentación	30
2.3	Seguridad en el puesto de trabajo	10	7.1.5	Protección contra sobretensiones	30
2.4	Funcionamiento seguro	10	7.2	Conexión del equipo	31
2.5	Seguridad del producto	10	7.2.1	Apertura de la cubierta	31
2.5.1	Marca CE	11	7.2.2	Conexión	32
2.5.2	Conformidad EAC	11	7.2.3	Terminales intercambiables con resorte	32
3	Descripción del producto	12	7.2.4	Cierre de la cubierta del compartimento de conexiones	33
3.1	Diseño del producto	12	7.3	Verificación tras la conexión	33
3.1.1	Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55	12	8	Opciones de configuración	34
3.1.2	Cabezal	13	8.1	Visión general de las opciones de configuración	34
4	Recepción de material e identificación del producto	14	8.1.1	Acceso al menú de configuración a través del indicador local	34
4.1	Recepción de material	14	8.1.2	Acceso al menú de configuración a través del software de configuración .	35
4.2	Identificación del producto	14	8.2	Estructura y función del menú de configuración	37
4.2.1	Placa de identificación	14	8.2.1	Estructura del menú de configuración	37
4.2.2	Dirección del fabricante	15	8.2.2	Roles de usuario y autorización de acceso relacionada	38
5	Almacenamiento, transporte	16	8.2.3	Acceso a los datos: Seguridad	38
5.1	Temperatura de almacenamiento	16	8.3	Módulo indicador y de configuración	42
5.2	Transporte hasta el punto de medida	16	8.3.1	Formato de visualización	42
6	Instalación	18	8.3.2	Elementos de configuración	44
6.1	Requisitos de montaje	18	8.3.3	Introducción de números y texto	45
6.1.1	Posición de montaje apropiada	18	8.3.4	Apertura del menú contextual	47
6.1.2	Montaje en condiciones de espacio cerrado	18	8.3.5	Visualización de la curva envolvente en el módulo indicador y de configuración	48
6.1.3	Notas sobre la carga mecánica de la sonda	19	9	Integración en el sistema	49
6.1.4	Capacidad de carga lateral (resistencia a la flexión) de las sondas coaxiales	20	9.1	Visión general del fichero maestro del equipo (GSD)	49
6.1.5	Montaje de bridas revestidas	20	9.2	Ajuste de la dirección del equipo	49
6.1.6	Sujeción de la sonda	21	9.2.1	Direccionamiento por hardware	49
6.1.7	Situaciones de instalación especiales .	21	9.2.2	Direccionamiento por software	50

10	Puesta en marcha usando el asistente	51	15	Accesorios	71
11	Puesta en marcha a través del menú de configuración	52	15.1	Accesorios específicos del equipo	71
11.1	Instalación y comprobación de funciones	52	15.1.1	Tapa de protección ambiental	71
11.2	Configuración del idioma de manejo	52	15.1.2	Soporte de montaje para el compartimento de la electrónica	72
11.3	Configuración de la medición de la interfase ..	53	15.1.3	Estrella de centrado	73
11.4	Grabación de la curva de eco de referencia ...	54	15.1.4	Visualizador remoto FHX50	75
11.5	Configuración del indicador local	55	15.1.5	Protección contra sobretensiones	76
11.5.1	Ajuste de fábrica del indicador local para mediciones de la interfase	55	15.1.6	Módulo Bluetooth BT10 para equipos HART	77
11.5.2	Ajuste del indicador local	55	15.2	Accesorios específicos para la comunicación ..	78
11.6	Gestión de la configuración	55	15.3	Accesorios específicos para el mantenimiento	78
11.7	Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado	56	15.4	Componentes del sistema	79
15.4.1			15.4.1	Memograph M RSG45	79
12	Diagnóstico y localización y resolución de fallos	57	16	Menú de configuración	80
12.1	Localización y resolución de fallos en general .	57	16.1	Visión general sobre el menú de configuración (módulo de visualización)	80
12.1.1	Errores generales	57	16.2	Visión general sobre el menú de configuración (software de configuración) ...	87
12.1.2	Errores de configuración de parámetros	57	16.3	Menú "Ajuste"	94
12.2	Información de diagnóstico en el indicador local	59	16.3.1	Asistente "Mapeado"	105
12.2.1	Mensaje de diagnóstico	59	16.3.2	Submenú "Analog input 1 ... 6"	106
12.2.2	Visualización de medidas correctivas .	61	16.3.3	Submenú "Ajuste avanzado"	108
12.3	Evento de diagnóstico en el software de configuración	61	16.4	Menú "Diagnóstico"	155
12.4	Lista de diagnósticos	63	16.4.1	Submenú "Lista de diagnósticos"	157
12.5	Lista de eventos de diagnóstico	64	16.4.2	Submenú "Lista de eventos"	158
12.6	Libro de registro de eventos	66	16.4.3	Submenú "Información del dispositivo"	159
12.6.1	Historia de eventos	66	16.4.4	Submenú "Valor medido"	161
12.6.2	Filtrado del libro de registro de eventos	66	16.4.5	Submenú "Analog input 1 ... 6"	164
12.6.3	Visión general sobre eventos de información	66	16.4.6	Submenú "Memorización de valores medidos"	166
12.7	Historial del firmware	67	16.4.7	Submenú "Simulación"	169
			16.4.8	Submenú "Test de dispositivo"	173
			16.4.9	Submenú "Heartbeat"	175
13	Mantenimiento	68	Índice alfabético	176	
13.1	Limpieza externa	68			
13.2	Instrucciones generales de limpieza	68			
13.3	Limpieza de las sondas coaxiales	68			
14	Reparación	69			
14.1	Información general	69			
14.1.1	Planteamiento de las reparaciones ...	69			
14.1.2	Reparación de equipos con certificación Ex	69			
14.1.3	Sustitución de los módulos del sistema electrónico	69			
14.1.4	Sustitución de un equipo	69			
14.2	Piezas de repuesto	70			
14.3	Devolución	70			
14.4	Eliminación	70			

1 Sobre este documento

1.1 Finalidad del documento

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

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de seguridad

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

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

AVISO

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

1.2.2 Símbolos eléctricos

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

1.2.3 Símbolos de herramientas



Destornillador Phillips



Destornillador de hoja plana



Destornillador torx



Llave Allen



Llave fija

1.2.4 Símbolos para ciertos tipos de información y gráficos



Admisible

Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos



Preferidos

Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles



Prohibido

Procedimientos, procesos o acciones que no están permitidos



Consejo

Indica información adicional



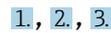
Referencia a documentación



Referencia a gráficos



Nota o paso individual que se debe respetar



Serie de pasos



Resultado de un paso



Inspección visual



Configuración mediante software de configuración



Parámetros protegidos contra escritura

1, 2, 3, ...

Número del elemento

A, B, C, ...

Vistas



Instrucciones de seguridad

Observe las instrucciones de seguridad incluidas en los manuales de instrucciones correspondientes



Resistencia de los cables de conexión a la temperatura

Especifica el valor mínimo de temperatura al que son resistentes los cables de conexión

1.3 Lista de abreviaciones

BA

Tipo de documento "Manual de instrucciones"

KA

Tipo de documento "Manual de instrucciones abreviado"

TI

Tipo de documento "Información técnica"

SD

Tipo de documento "Documentación especial"

XA

Tipo de documento "Instrucciones de seguridad"

PN

Presión nominal

PMT

Presión máxima de trabajo

La PMT se indica en la placa de identificación.

ToF

Time of Flight

 ϵ_r (valor Dk)

Constante dieléctrica relativa

PLC

Controlador lógico programable (PLC)

CDI

Interfaz común de datos

BD

Distancia de bloqueo; no se analizan señales dentro de la BD.

PLC

Controlador lógico programable (PLC)

CDI

Interfaz común de datos

PFS

Estado de la frecuencia de pulsos (salida de conmutación)

1.4 Documentación



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

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

Según la versión del equipo que se haya pedido, puede estar disponible la documentación siguiente:

Tipo de documento	Finalidad y contenido del documento
Información técnica (TI)	Ayuda para la planificación de su equipo El documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general de los accesorios y demás productos que se pueden pedir para el equipo.
Manual de instrucciones abreviado (KA)	Guía para obtener rápidamente el primer valor medido El manual de instrucciones abreviado contiene toda la información imprescindible desde la recepción de material hasta la puesta en marcha inicial.
Manual de instrucciones (BA)	Su documento de referencia El presente manual de instrucciones contiene toda la información que se necesita durante las distintas fases del ciclo de vida del equipo: desde la identificación del producto, la recepción de material y su almacenamiento, hasta el montaje, la conexión, la configuración y la puesta en marcha, incluidas las tareas de localización y resolución de fallos, el mantenimiento y el desguace del equipo.

Tipo de documento	Finalidad y contenido del documento
Descripción de los parámetros del equipo (GP)	<p>Referencia para sus parámetros</p> <p>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.</p>
Instrucciones de seguridad (XA)	<p>Según la homologación, junto con el equipo también se entregan las instrucciones de seguridad para equipos eléctricos en áreas de peligro. Las instrucciones de seguridad son una parte constituyente del manual de instrucciones.</p> <p> En la placa de identificación se indican las instrucciones de seguridad (XA) que son relevantes para el equipo.</p>
Documentación complementaria según equipo (SD/FY)	<p>Siga siempre de forma estricta las instrucciones que se proporcionan en la documentación suplementaria relevante. La documentación suplementaria es una parte constituyente de la documentación del equipo.</p>

1.5 Marcas registradas

PROFIBUS®

PROFIBUS y las marcas asociadas (la marca de la asociación, las marcas de tecnología, la marca de la certificación y la marca "Certified by PI") son marcas registradas de PROFIBUS User Organization e.V. (Organización de Usuarios de PROFIBUS), Karlsruhe - Alemania

Bluetooth®

La marca denominativa *Bluetooth®* y sus logotipos son marcas registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso por parte de Endress+Hauser de esta marca está sometido a un acuerdo de licencias. El resto de marcas y nombres comerciales son los de sus respectivos propietarios.

Apple®

Apple, el logotipo de Apple, iPhone y iPod touch son marcas registradas de Apple Inc., registradas en los EE. UU. y otros países. App Store es una marca de servicio de Apple Inc.

Android®

Android, Google Play y el logotipo de Google Play son marcas registradas de Google Inc.

KALREZ®, VITON®

Marca registrada de DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, DE EUA

TEFLON®

Marca registrada de E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, EUA

TRI-CLAMP®

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

2 Instrucciones de seguridad básicas

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 pretendido

Aplicación y productos

El instrumento de medición descrito en el presente manual está destinado exclusivamente a la medición de nivel y de la interfase de líquidos. Según la versión pedida, el instrumento de medición también puede medir productos potencialmente explosivos, inflamables, venenosos y oxidantes.

Si se cumplen los valores límite especificados en los "Datos técnicos" y las condiciones recogidas en las instrucciones y en la documentación adicional, el instrumento de medición se puede usar exclusivamente para las mediciones siguientes:

- ▶ Variables de proceso medidas: nivel o altura de la interfase
- ▶ Variables de proceso calculables: volumen o masa en depósitos con cualquier forma (calculado a partir del nivel utilizando la función de linealización)

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

- ▶ Use el instrumento de medición exclusivamente para productos contra los cuales los materiales de las partes en contacto con el producto del proceso sean suficientemente resistentes.
- ▶ Tenga en cuenta los valores límite recogidos en los "Datos técnicos".

Uso incorrecto

El fabricante no es responsable de los daños que se deriven de un uso inapropiado o distinto del previsto.

Aclaración de casos límite:

- ▶ En el caso de fluidos especiales y fluidos para limpieza, Endress+Hauser le proporcionará ayuda en la verificación de la resistencia a la corrosión que presentan los materiales de las partes en contacto con el producto fluido, pero no asumirá ninguna responsabilidad ni proporcionará ninguna garantía al respecto.

Riesgos residuales

La caja del sistema electrónico y los conjuntos que esta contiene (p. ej., el módulo indicador, el módulo del sistema electrónico principal y el módulo del sistema electrónico de E/S) pueden alcanzar temperaturas de hasta 80 °C (176 °F) debido a la transferencia de calor desde el proceso y a la disipación de energía en el sistema electrónico. El sensor puede alcanzar durante su funcionamiento temperaturas próximas a la del producto.

¡Peligro de quemaduras por contacto con las superficies!

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

2.3 Seguridad en el puesto de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:

- ▶ Use los equipos de protección individual requeridos conforme a las normas nacionales.

2.4 Funcionamiento seguro

¡Riesgo de lesiones!

- ▶ Haga funcionar el equipo únicamente si se encuentra en un estado técnico impecable, sin errores ni fallos.
- ▶ La responsabilidad de asegurar el funcionamiento sin problemas del equipo recae en el operador.

Modificaciones del equipo

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

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

Reparación

Para asegurar el funcionamiento seguro continuado y la fiabilidad:

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

Área de peligro

Para eliminar riesgos para el personal o la instalación al utilizar el equipo en el área de peligro (p. ej., protección contra explosiones, medidas de seguridad en depósitos a presión):

- ▶ Compruebe la placa de identificación para verificar si el equipo pedido se puede destinar al uso previsto en el área de peligro.
- ▶ Cumpla las especificaciones indicadas en la documentación suplementaria aparte, que se incluye como parte integral de las presentes instrucciones.

2.5 Seguridad del producto

Este instrumento de medición ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad 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.

AVISO

Pérdida de grado de protección por abertura del equipo en ambientes húmedos

- ▶ Si el equipo se abre en un ambiente húmedo, el grado de protección que se indica en la placa de identificación pierde su validez. Ello también puede perjudicar el funcionamiento seguro del equipo.

2.5.1 Marca CE

El sistema de medición satisface los requisitos legales de las Directivas de la UE aplicables. Estas se enumeran en la Declaración UE de conformidad correspondiente, junto con las normas aplicadas.

Para confirmar que el equipo ha superado satisfactoriamente los ensayos correspondientes, el fabricante lo identifica con la marca CE.

2.5.2 Conformidad EAC

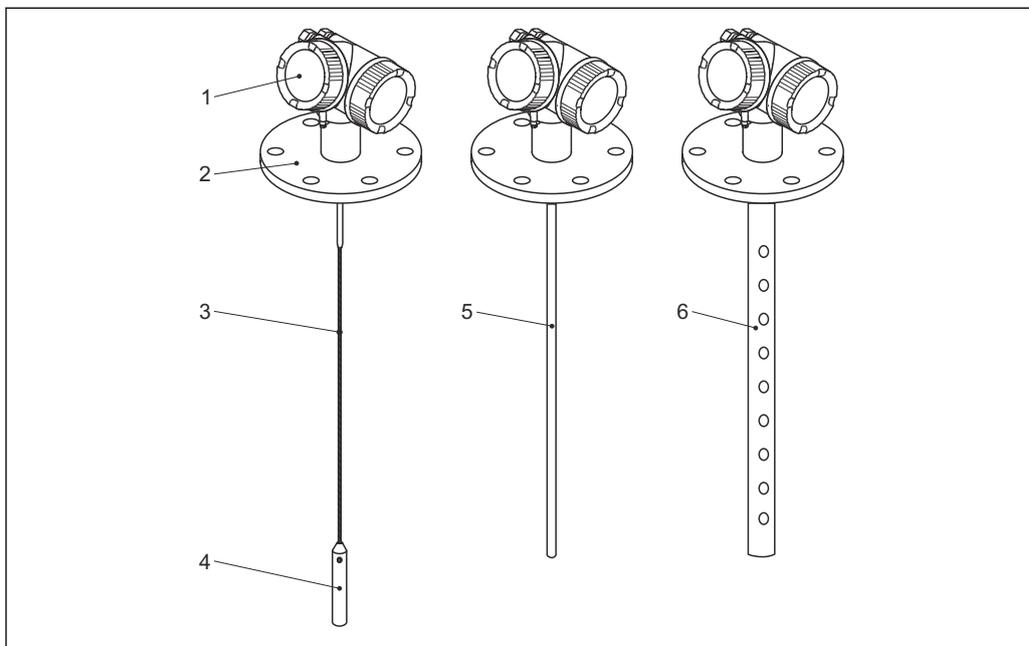
El sistema de medición satisface los requisitos legales de las directrices EAC aplicables. Puede encontrar una lista de estos en la declaración de conformidad EAC correspondiente, en la que también se incluyen las normas consideradas.

El fabricante confirma que el equipo ha aprobado las verificaciones correspondientes adhiriendo al mismo el mercado EAC.

3 Descripción del producto

3.1 Diseño del producto

3.1.1 Levelflex FMP51/FMP52/FMP54/FMP55

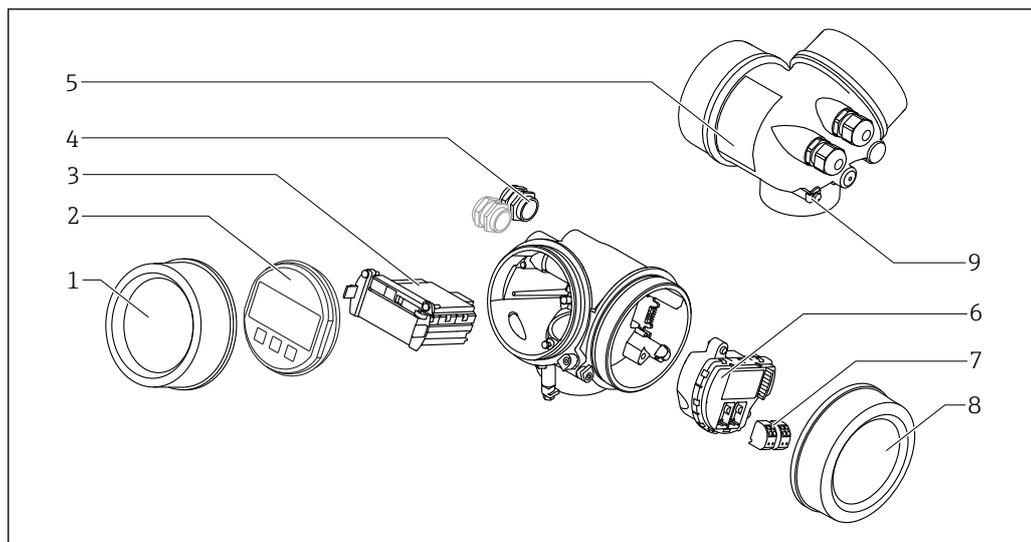


A0012399

1 Diseño del Levelflex

- 1 Cabezal
- 2 Conexión a proceso (ejemplo en este caso: brida)
- 3 Sonda de cable
- 4 Contrapeso fin de sonda
- 5 Sonda de varilla
- 6 Sonda coaxial

3.1.2 Cabezal



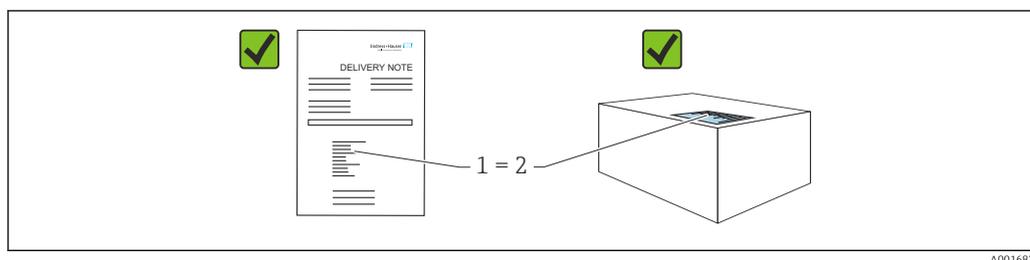
A0012422

2 Diseño de la caja

- 1 Cubierta del compartimento de la electrónica
- 2 Módulo indicador
- 3 Módulo principal de electrónica
- 4 Prensaestopas (1 o 2, depende de la versión del instrumento)
- 5 Placa de identificación
- 6 Módulo de electrónica E/S
- 7 Terminales (de clavija con resorte intercambiables)
- 8 Tapa del compartimento de conexiones
- 9 Terminal de puesta a tierra

4 Recepción de material e identificación del producto

4.1 Recepción de material



Realice las siguientes comprobaciones durante la recepción de material:

- ¿El código de pedido indicado en el albarán de entrega (1) coincide exactamente con el que figura en la etiqueta adhesiva del producto (2)?
- ¿La mercancía está indemne?
- ¿Los datos indicados en la placa de identificación concuerdan con los especificados en el pedido y en el albarán de entrega?
- ¿Se proporciona la documentación?
- En caso necesario (véase la placa de identificación): ¿Se proporcionan las instrucciones de seguridad (XA)?

i Si no se cumple alguna de estas condiciones, póngase en contacto con la oficina de ventas del fabricante.

4.2 Identificación del producto

Están disponibles las siguientes opciones para identificar el equipo:

- Especificaciones de la placa de identificación
- Código de producto ampliado con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega
- ▶ *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer); introduzca manualmente el número de serie indicado en la placa de identificación.
 - ↳ Se muestra toda la información sobre el equipo de medición.
- ▶ *Aplicación Endress+Hauser Operations*; introduzca manualmente el número de serie indicado en la placa de identificación o escanee el código matricial 2D que figura en la placa de identificación.
 - ↳ Se muestra toda la información sobre el equipo de medición.

4.2.1 Placa de identificación

La información que exige la ley y que es aplicable al equipo se muestra en la placa de identificación, p. ej.:

- Identificación del fabricante
- Número de pedido, código ampliado de pedido, número de serie
- Datos técnicos, grado de protección
- Versión del firmware, versión del hardware
- Información relacionada con la homologación, referencia a las instrucciones de seguridad (XA)
- Código DataMatrix (información sobre el equipo)

4.2.2 Dirección del fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Alemania

Lugar de fabricación: Véase la placa de identificación.

5 Almacenamiento, transporte

5.1 Temperatura de almacenamiento

- Temperatura de almacenamiento admisible: $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
- Utilice el embalaje original.

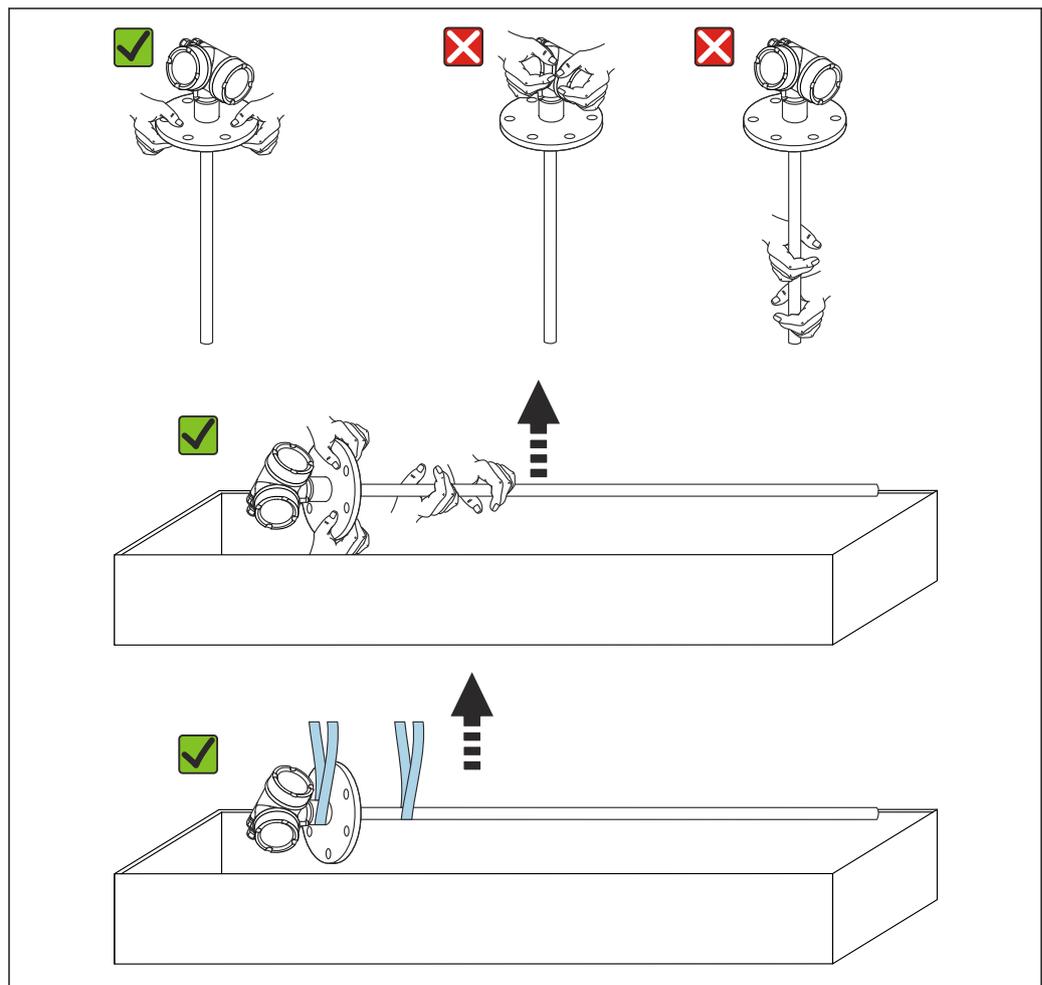
5.2 Transporte hasta el punto de medida

⚠ ADVERTENCIA

La caja o la sonda pueden sufrir daños o romperse.

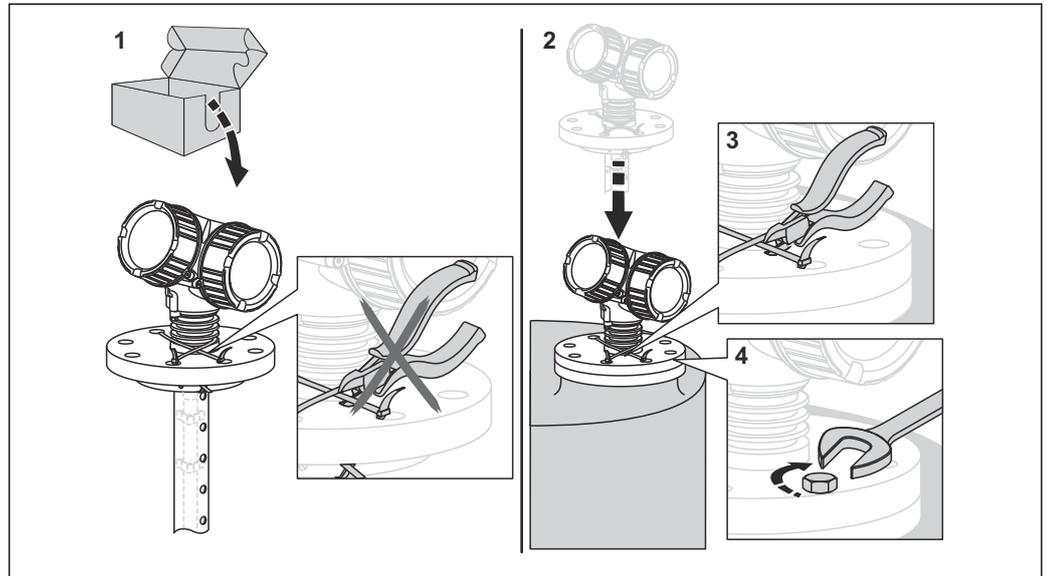
¡Riesgo de lesiones!

- ▶ Transporte el instrumento de medición hasta el punto de medición en su embalaje original o por la conexión a proceso.
- ▶ Fije siempre los equipos de elevación (eslingas, cáncamos, etc.) en la conexión a proceso y no levante nunca el equipo sujetándolo por la caja de la electrónica o la sonda. Tenga en cuenta el centro de gravedad del equipo para evitar que se incline o se deslice por error.
- ▶ Siga las instrucciones de seguridad y cumpla las condiciones de transporte definidas para equipos de más de 18 kg (39,6 lbs) (IEC 61010).



AVISO**Bloqueo de transporte en el FMP55 con sonda coaxial**

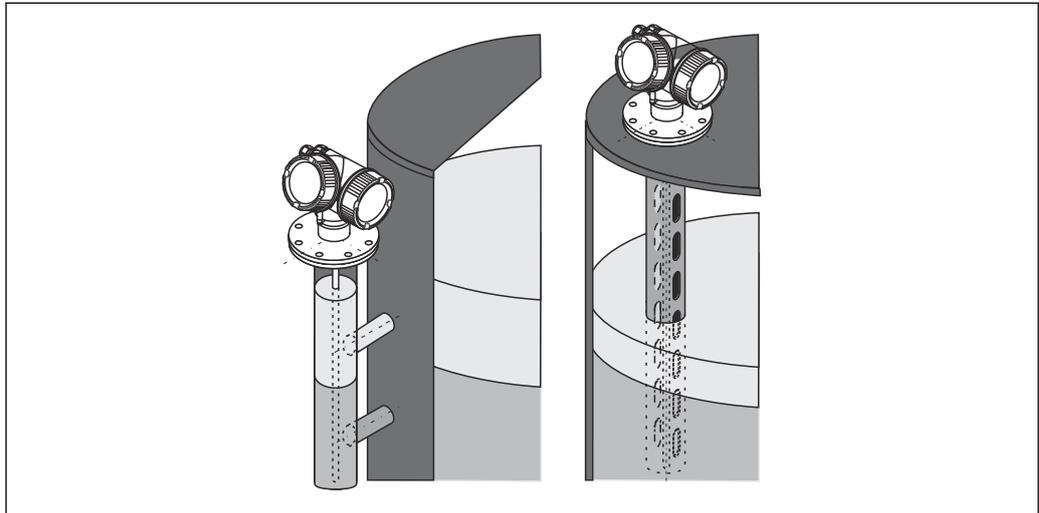
- ▶ En el FMP55 con sonda coaxial, el tubo coaxial no está conectado firmemente al compartimento de la electrónica. Durante el transporte, se fija a la brida de montaje con dos bridas para cables. Estas bridas no deben soltarse durante el transporte o la instalación del equipo para evitar que el separador se deslice por la varilla de sonda. Solo se pueden retirar justo antes de enroscar la brida de conexión a proceso en su sitio.



6 Instalación

6.1 Requisitos de montaje

6.1.1 Posición de montaje apropiada



3 Posición de montaje del Levelflex FMP55

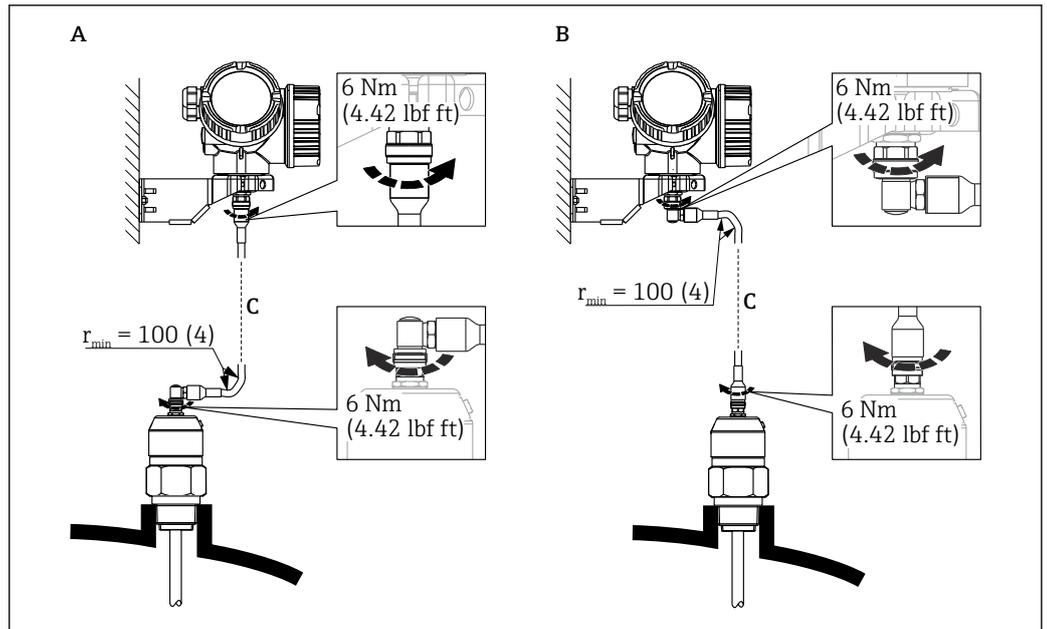
A0011281

- Sondas de varilla/sondas de cable: montar en la derivación/el tubo tranquilizador.
- Las sondas coaxiales se pueden montar a cualquier distancia de la pared.
- Para el montaje en exteriores, se puede utilizar una tapa de protección ambiental para proteger el equipo de condiciones meteorológicas extremas.
- Distancia mínima desde el extremo de la sonda hasta el fondo del depósito:
10 mm (0,4 in)

6.1.2 Montaje en condiciones de espacio cerrado

Montaje con sonda separada

La versión del equipo con sonda separada es la apropiada para aquellas aplicaciones en las que hay un espacio limitado para el montaje del equipo. Con esta versión, el compartimento de la electrónica se monta separado de la sonda.



A0014794

- A Conector acodado en lado de la sonda
 B Conector acodado en lado del compartimento de la electrónica
 C Longitud del cable para sensor remoto conforme al pedido

- Estructura de pedido del producto, característica 600 "Diseño de la sonda":
 Versión MB "Sensor remoto, cable de 3 m"
 - Con estas versiones, el cable de conexión está incluido en el alcance del suministro.
 Radio de curvatura mínimo: 100 mm (4 inch)
 - Con estas versiones, el soporte de montaje para el compartimento de la electrónica está incluido en el alcance del suministro. Opciones de montaje:
 - Montaje en pared
 - Montaje en barra de soporte o tubería de DN32 a DN50 (de 1¼ a 2 in)
 - El cable de conexión tiene un conector recto y un conector en codo de 90°. Según el lugar de instalación, se conectará el conector en ángulo con la sonda o en el compartimento de la electrónica.
- i** Los cables de la sonda, del sistema electrónico y de conexión son compatibles entre sí y cuentan con un número de serie común. Únicamente pueden conectarse entre sí los componentes con el mismo número de serie.

6.1.3 Notas sobre la carga mecánica de la sonda

Capacidad de carga por tracción de las sondas de cable

FMP55

Cable 4 mm (1/6 in) PFA>316

Capacidad de carga por tracción 2 kN

Capacidad de carga lateral (resistencia a la flexión) de las sondas de varilla

FMP55

Varilla 16 mm (0,63 in) PFA>316L

Resistencia a la flexión 30 Nm

6.1.4 Capacidad de carga lateral (resistencia a la flexión) de las sondas coaxiales

FMP55

Sonda Ø 42,4 mm 316L

Resistencia a la flexión:300 Nm

6.1.5 Montaje de bridas revestidas



Tenga en cuenta las siguientes indicaciones para las bridas revestidas:

- Utilice un número de tornillos bridados igual al número de orificios bridados proporcionados.
- Apriete los tornillos con el par de giro necesario (véase la Tabla).
- Apriete de nuevo tras 24 horas o tras el primer ciclo de temperatura.
- Dependiendo de la presión y temperatura de proceso, compruebe y vuelva a apretar los tornillos que lo necesiten a intervalos regulares.

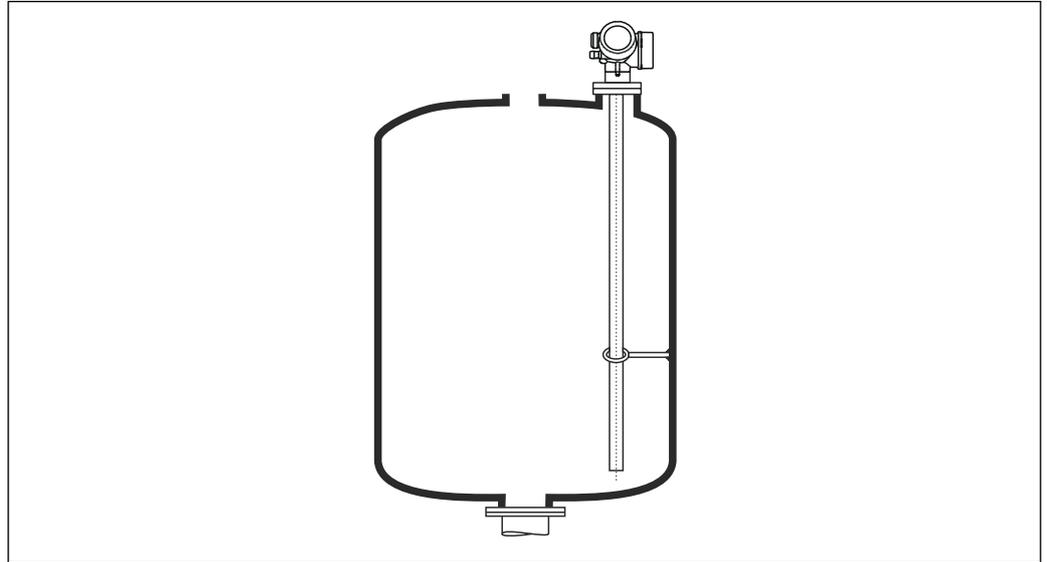
Normalmente, el revestimiento de la brida PTFE actúa a la vez como una junta entre la tubuladura y la brida del equipo.

Tamaño de brida	Número de tornillos	Par de apriete
EN		
DN40/PN40	4	35 ... 55 Nm
DN50/PN16	4	45 ... 65 Nm
DN50/PN40	4	45 ... 65 Nm
DN80/PN16	8	40 ... 55 Nm
DN80/PN40	8	40 ... 55 Nm
DN100/PN16	8	40 ... 60 Nm
DN100/PN40	8	55 ... 80 Nm
DN150/PN16	8	75 ... 115 Nm
DN150/PN40	8	95 ... 145 Nm
ASME		
1½"/150 lbs	4	20 ... 30 Nm
1½"/300 lbs	4	30 ... 40 Nm
2"/150 lbs	4	40 ... 55 Nm
2"/300 lbs	8	20 ... 30 Nm
3"/150 lbs	4	65 ... 95 Nm
3"/300 lbs	8	40 ... 55 Nm
4"/150 lbs	8	45 ... 70 Nm
4"/300 lbs	8	55 ... 80 Nm
6"/150 lbs	8	85 ... 125 Nm
6"/300 lbs	12	60 ... 90 Nm
JIS		
10K 40A	4	30 ... 45 Nm
10K 50A	4	40 ... 60 Nm
10K 80A	8	25 ... 35 Nm
10K 100A	8	35 ... 55 Nm
10K 100A	8	75 ... 115 Nm

6.1.6 Sujeción de la sonda

Sujeción de las sondas coaxiales

Para homologación WHG: Se necesita un soporte para longitudes de sonda ≥ 3 m (10 ft).

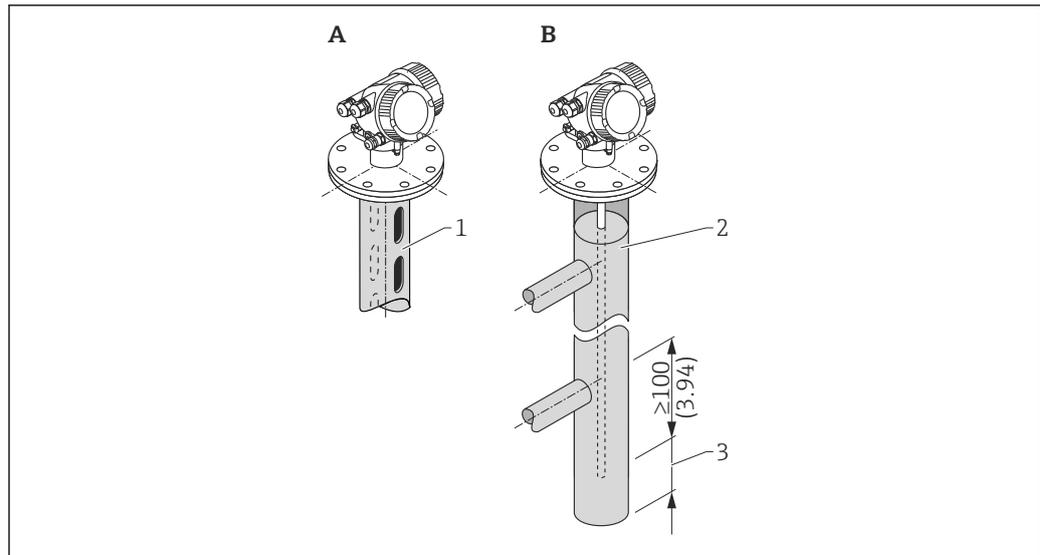


Las sondas coaxiales se pueden asegurar (fijar) en cualquier punto del tubo de puesta a tierra.

6.1.7 Situaciones de instalación especiales

Derivaciones y tubos tranquilizadores

-  Se recomienda utilizar discos/estrellas/contrapesos de centrado (disponibles como accesorios) en aplicaciones de derivación y de tubo tranquilizador.
-  Dado que la señal de medición penetra en muchos plásticos, las mediciones pueden resultar incorrectas si el equipo se instala en derivaciones o tubos tranquilizadores que sean de plástico. Por este motivo, use una derivación o un tubo tranquilizador de metal.



A0014129

- 1 Montaje en tubo tranquilizador
- 2 Montaje en derivación
- 3 Distancia máxima entre el extremo de la sonda y el borde inferior de la derivación 10 mm (0,4 in)

- Diámetro de la tubería: > 40 mm (1,6 in) (para sondas de varilla).
- Una sonda de varilla puede instalarse en tuberías con un diámetro de hasta 150 mm (6 in). Para diámetros de tubería más grandes es recomendable usar una sonda coaxial.
- Las salidas, orificios ranuras y soldaduras laterales, con una proyección interna máxima de 5 mm (0,2 in), no afectan a la medición.
- El diámetro de la tubería no debería variar.
- La sonda debe ser 100 mm (4 in) más larga que la salida inferior.
- Las sondas no deben tocar la pared de la tubería dentro del rango de medición. En caso necesario, sujete o refuerce la sonda. Todas las sondas de cable están preparadas para el anclaje en depósitos (contrapeso de la sonda con orificio de anclaje).
- Las sondas no deben tocar la pared de la tubería dentro del rango de medición. Si fuera necesario, utilice una estrella de centrado de PFA.
- Las sondas coaxiales se pueden usar con independencia de las restricciones, siempre y cuando el diámetro de la tubería permita su instalación.

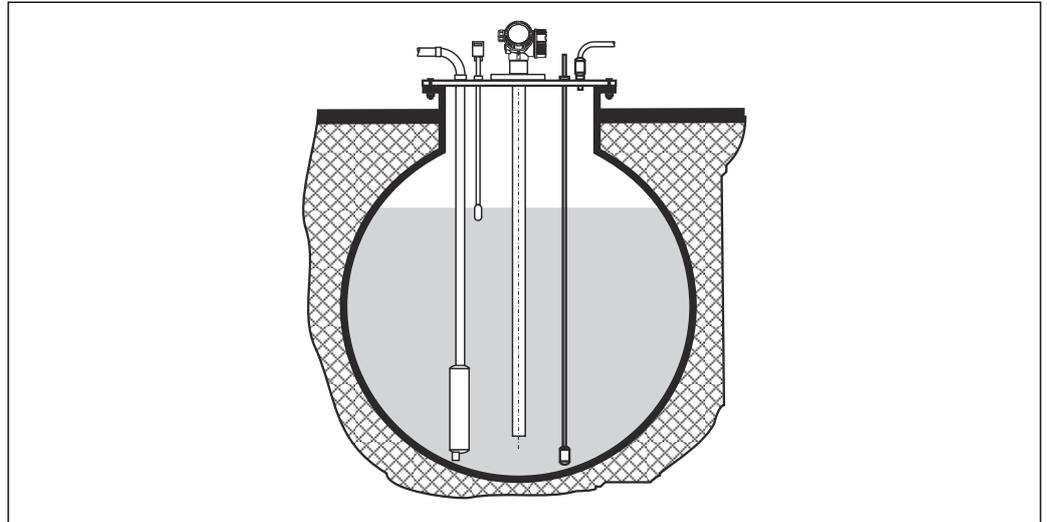
i Para derivaciones en las que se formen condensaciones (agua) y un producto de baja permitividad relativa (p. ej., hidrocarburos):

Con el paso del tiempo, la derivación se llena de condensación hasta la salida inferior. Cuando los niveles están bajos, las señales de eco de la condensación camuflan el eco reflejado por el nivel. En este rango se emite el nivel de la condensación y el valor correcto solo se emite cuando los niveles son más altos. Por este motivo, garantice que la salida inferior esté 100 mm (4 in) por debajo del nivel más bajo que se va a medir y coloque un disco de centrado metálico al nivel del borde inferior de la salida inferior.

i Si el depósito está aislado térmicamente, debe aislarse también la derivación para evitar la formación de condensaciones.

Asignación del disco de centrado/estrella de centrado/contrapeso de centrado al diámetro de la tubería

Depósitos bajo tierra



A0014142

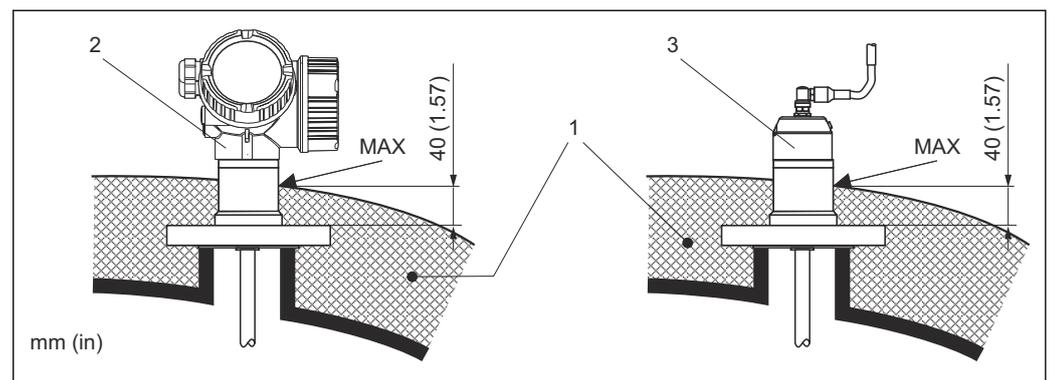
En caso de tubuladuras de gran diámetro, use una sonda coaxial para evitar reflexiones en la pared de la tubuladura.

Depósitos no metálicos

En caso de montaje en depósitos no metálicos, use una sonda coaxial.

Depósito con aislamiento térmico

i Si la temperatura del proceso es elevada, el equipo debe incluirse en el medio aislante (1) normal del depósito a fin de evitar que el sistema electrónico se caliente por efectos de radiación por dispersión térmica o convección. El material aislante no debe sobrepasar el nivel marcado con "MAX" en los dibujos.



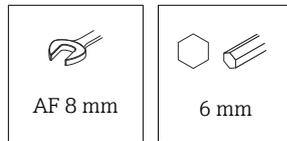
A0014654

4 Conexión a proceso con brida

- 1 Aislamiento del depósito
- 2 Equipo compacto
- 3 Sensor, versión separada

6.2 Montaje del equipo

6.2.1 Lista de herramientas



Para las bridas y otras conexiones a proceso: utilice una herramienta de montaje apropiada.

6.2.2 Montaje del equipo

Montaje de equipos con una brida

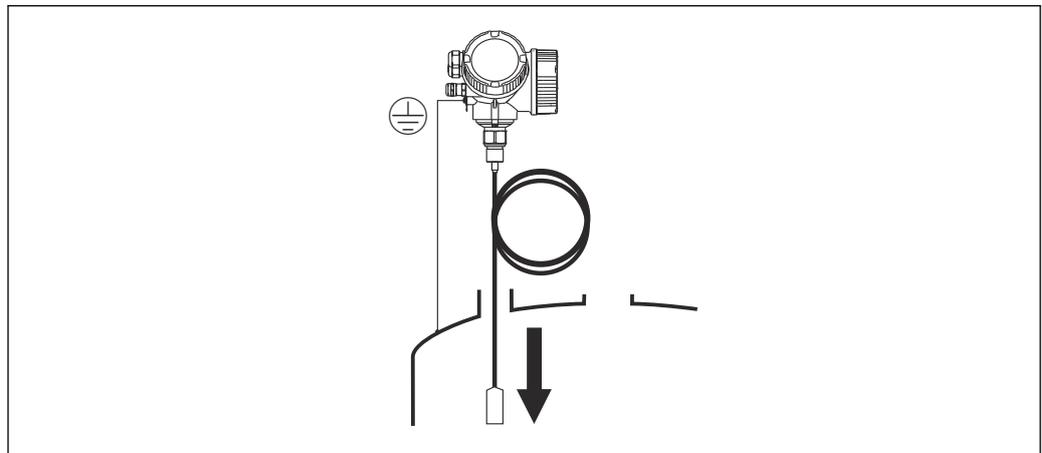
Si se utiliza una junta para montar el equipo, utilice tornillos de metal sin revestimiento para garantizar un buen contacto eléctrico entre la brida de proceso y la brida de la sonda.

Montaje de sondas de cable

AVISO

Las descargas electrostáticas pueden dañar el sistema electrónico.

- Realizar una puesta a tierra de la caja antes de bajar la sonda de cable hacia el depósito.



A0012852

Tenga en cuenta lo siguiente al introducir la sonda de cable dentro del depósito:

- Desenroscar el cable lentamente y hacerlo descender con cuidado dentro del depósito.
- Compruebe que el cable no se doble o se deforme.
- Evite un balanceo descontrolado del contrapeso, ya que podría dañar los accesorios internos del depósito.

6.2.3 Montaje del "Cabezal", versión remota

i Esta sección solo es aplicable para equipos con la versión "Diseño de sonda" = "Sensor, remoto" (característica 600, versión MB/MC/MD).

En el suministro con la versión "Diseño de sonda" = "Remoto" está incluido lo siguiente:

- La sonda con conexión a proceso
- El compartimento de la electrónica
- El soporte de montaje para montar el compartimento de la electrónica en una pared o poste
- El cable de conexión (longitud según pedido). El cable tiene un conector recto y otro acodado a 90°. Según el lugar de instalación, se conectará el conector en ángulo con la sonda o en el compartimento de la electrónica.

⚠ ATENCIÓN

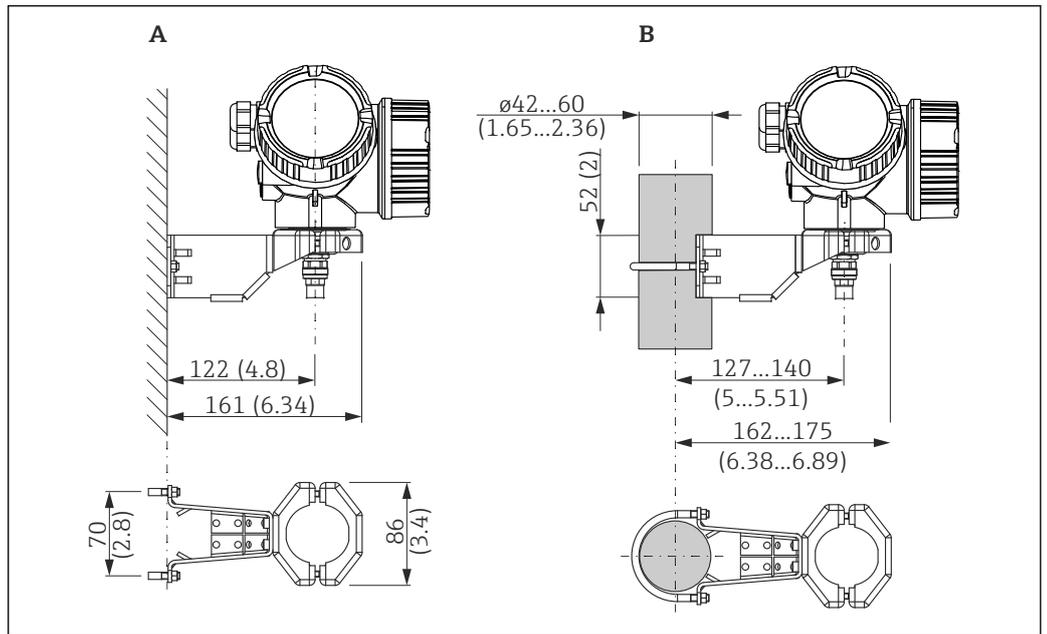
Los esfuerzos mecánicos pueden dañar los conectores del cable de conexión o aflojarlos.

- ▶ Monte la sonda y el compartimento de la electrónica de forma segura antes de conectar el cable de conexión.
- ▶ Tienda el cable de conexión de tal forma que no quede sometido a esfuerzos mecánicos. Radio de curvatura mínimo: 100 mm (4 in).
- ▶ Al conectar el cable, conecte el conector recto antes de conectar el conector en ángulo. Par de apriete para las tuercas de unión de ambos conectores: 6 Nm.

i Los cables de la sonda, del sistema electrónico y de conexión son compatibles entre sí y cuentan con un número de serie común. Únicamente pueden conectarse entre sí los componentes con el mismo número de serie.

En presencia de vibraciones fuertes, también se puede usar un compuesto bloqueador de roscas en los conectores enchufables, por ejemplo, Loctite 243.

Montaje de la caja del sistema electrónico

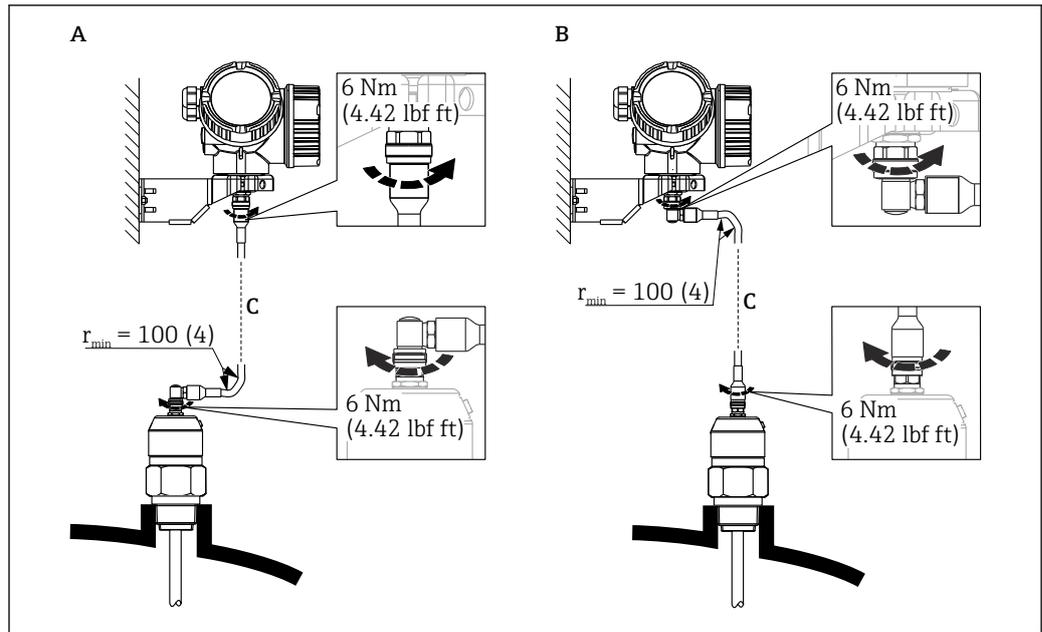


5 Montaje del compartimento de la electrónica con el soporte de montaje. Unidad de medida mm (in)

- A Montaje en pared
- B Montaje en barra

Conexión del cable





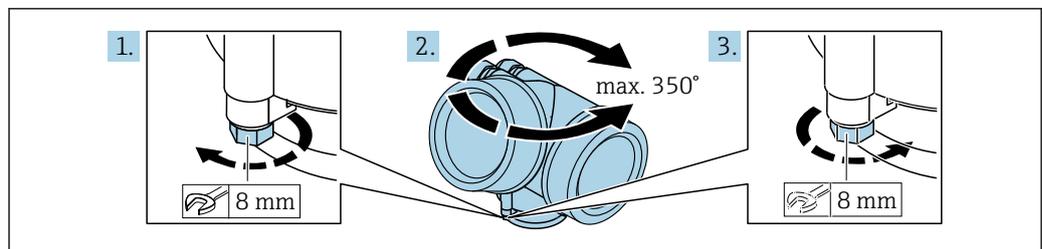
A0014794

6 Conexión del cable. El cable puede conectarse de varias formas.: Unidad de medida mm (in)

- A Conector acodado en lado de la sonda
- B Conector acodado en lado del compartimento de la electrónica
- C Longitud del cable para sensor remoto conforme al pedido

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:

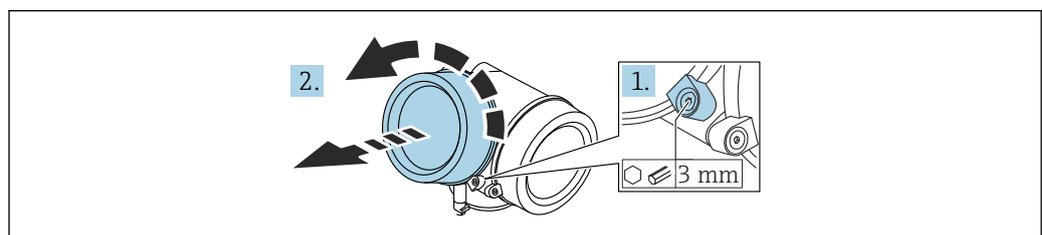


A0032242

1. Use una llave fija para desenroscar el tornillo de fijación.
2. Gire la caja en la dirección deseada.
3. Apriete el tornillo de fijación (1,5 Nm para cajas de plástico; 2,5 Nm para caja de aluminio o acero inoxidable).

6.2.5 Cambio de orientación del indicador

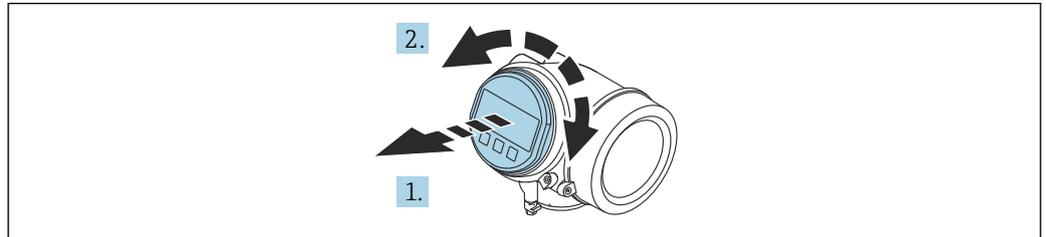
Abertura de la cubierta



A0021430

1. Afloje el tornillo de bloqueo de la tapa del compartimento de la electrónica mediante una llave Allen (3 mm) y gire la lengüeta 90 ° en el sentido de las agujas del reloj.
2. Desenrosque la cubierta del compartimento del sistema electrónico y compruebe la junta de la cubierta; sustitúyala en caso necesario.

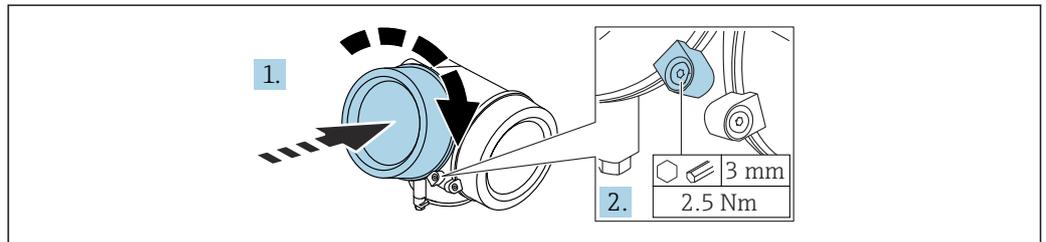
Giro del módulo indicador



A0036401

1. Extraiga el módulo indicador tirando suavemente con un movimiento de rotación.
2. Gire el módulo indicador hasta alcanzar la posición deseada: máx. 8 x 45 ° en cada sentido.
3. Guíe el cable en espiral por el paso óptico entre la caja y el módulo de electrónica principal y conecte el módulo indicador al compartimento de la electrónica hasta que encaje.

Cierre de la tapa del compartimento de la electrónica



A0021451

1. Atornille la cubierta del compartimento de la electrónica.
2. Gire la abrazadera de sujeción 90 ° en el sentido de las agujas del reloj y use una llave Allen (3 mm) para apretar el tornillo de la abrazadera de sujeción situada en la cubierta del compartimento del sistema electrónico con 2,5 Nm.

6.3 Comprobación tras el montaje

- ¿El equipo está indemne? (inspección visual)
- ¿La identificación y el etiquetado del punto de medición son correctos? (inspección visual)
- ¿El equipo de medición está protegido contra las precipitaciones y la luz solar?
- ¿Los tornillos de fijación y el cierre de la cubierta están apretados con firmeza?
- ¿El equipo de medición cumple las especificaciones del punto de medición?

Por ejemplo:

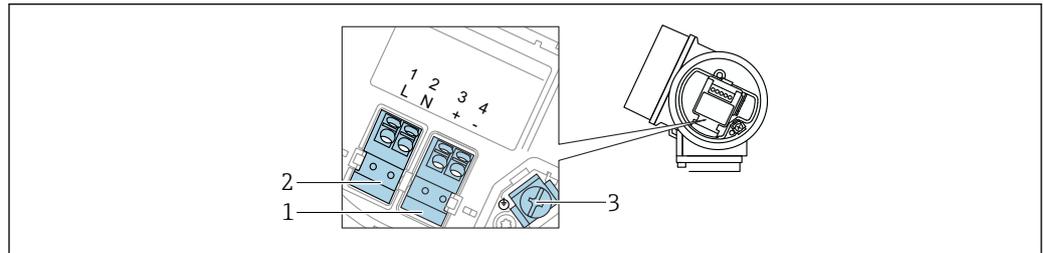
- Temperatura de proceso
- Presión de proceso
- Temperatura ambiente
- Rango de medición

7 Conexión eléctrica

7.1 Requisitos de conexión

7.1.1 Asignación de terminales

Asignación de terminales, a 4 hilos: 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})



A0036519

7 Asignación de terminales, a 4 hilos: 4 ... 20 mA HART (90 ... 253 V_{AC})

1 Conexión de 4 ... 20 mA HART (activo): terminales 3 y 4

2 Conexión de alimentación: terminales 1 y 2

3 Terminal para el apantallamiento del cable

⚠ ATENCIÓN

Para la seguridad eléctrica:

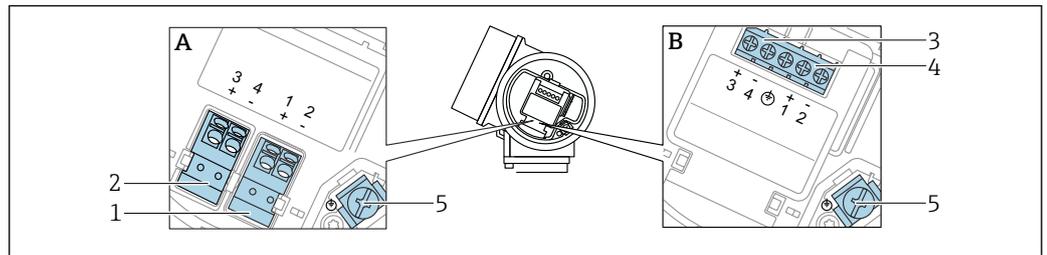
- ▶ No desconecte la conexión de la tierra de protección.
- ▶ Desconecte el equipo de la tensión de alimentación antes de desconectar la tierra de protección.

i Conecte la tierra de protección al borne de tierra interno (3) antes de conectar la alimentación. Si es necesario, conecte la línea de compensación de potencial al borne de tierra externo.

i Para asegurar la compatibilidad electromagnética (EMC): **No** conecte a tierra el equipo únicamente a través del conductor de la tierra de protección o del cable de alimentación. Debe conectar también la tierra funcional con la conexión a proceso (brida o conexión roscada) o con el borne de tierra externa.

i Debe instalar también un interruptor de alimentación en un lugar asequible cerca del equipo. El interruptor debe estar marcado como interruptor de desconexión del equipo (61010IEC/).

Asignación de terminales PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus



8 Asignación de terminales PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus

A Sin protección contra sobretensiones integrada

B Con protección integrada contra sobretensiones

1 Conexión, PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus: terminales 1 y 2, sin protección contra sobretensiones integrada

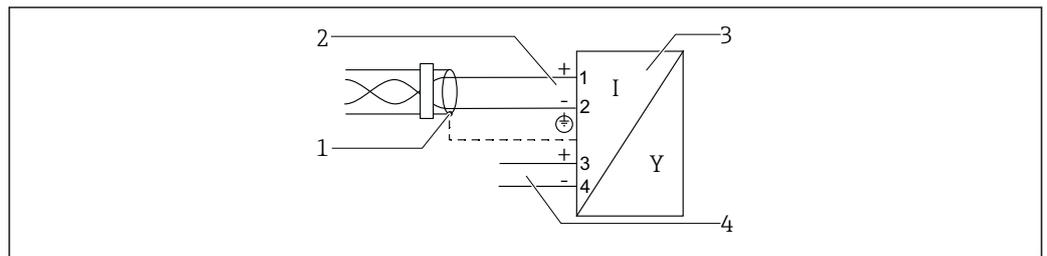
2 Conexión, salida de conmutación (colector abierto): terminales 3 y 4, sin protección contra sobretensiones integrada

3 Conexión, salida de conmutación (colector abierto): terminales 3 y 4, con protección contra sobretensiones integrada

4 Conexión, PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus: terminales 1 y 2, con protección contra sobretensiones integrada

5 Terminal para el apantallamiento del cable

Vista de bloque PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus



9 Vista de bloque PROFIBUS PA/FOUNDATION Fieldbus

1 Pantalla del cable; tenga en cuenta la especificación del cable

2 Conexión PROFIBUS PA / FOUNDATION Fieldbus

3 Instrumento de medición

4 Salida de conmutación (colector abierto)

7.1.2 Especificación de cables

Equipos sin protección contra sobretensiones integrada

Terminales intercambiables con resorte para secciones transversales del conductor 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)

Equipos con protección contra sobretensiones integrada

Terminales de tornillo para secciones transversales de cable 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)

Para temperatura ambiente $T_U \geq 60^\circ\text{C}$ (140 °F): utilice cable para temperatura $T_U + 20\text{ K}$.

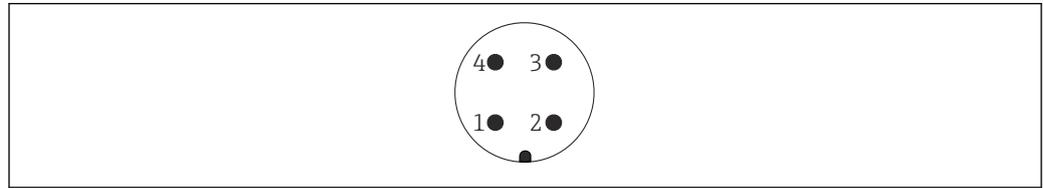
PROFIBUS

Utilice cable blindado a 2 hilos trenzados, preferentemente cable de tipo A.

i Para más información sobre las especificaciones del cable, véase el Manual de instrucciones BA00034S "PROFIBUS DP/PA: Guidelines for planning and commissioning", PNO Guideline 2.092 "PROFIBUS PA User and Installation Guideline" y la norma IEC 61158-2 (MBP).

7.1.3 Conector del equipo

i En el caso de las versiones del equipo con un conector, no es necesario abrir la caja para conectar el cable de señal.



A0011175

10 Asignación de pins del conector M12

- 1 Señal +
- 2 Sin asignar
- 3 Señal -
- 4 Tierra

7.1.4 Tensión de alimentación

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

"Alimentación; salida" ¹⁾	"Homologación" ²⁾	Tensión en los terminales
E: a 2 hilos; Foundation Fieldbus, salida de conmutación G: a 2 hilos; PROFIBUS PA, salida de conmutación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exenta de peligro ■ Ex nA ■ Ex nA[ia] ■ Ex ic ■ Ex ic[ia] ■ Ex d[ia] / XP ■ Ex ta / DIP ■ CSA GP 	9 ... 32 V ³⁾
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ex ia / IS ■ Ex ia + Ex d[ia] / IS + XP 	9 ... 30 V ³⁾

- 1) Característica 020 en la estructura de pedido del producto
- 2) Característica 010 en la estructura de pedido del producto
- 3) Las tensiones de entrada de hasta 35 V no dañan el equipo.

Depende de la polaridad	Sí
Cumple FISCO/FNICO conforme a IEC 60079-27	Sí

7.1.5 Protección contra sobretensiones

Si el equipo está destinado al uso para la medición de nivel de líquidos inflamables que requiera protección contra sobretensiones de conformidad con DIN EN 60079-14, la especificación de ensayos 60060-1 (10 kA, pulso de $\frac{8}{20}$ μ s): use el módulo de protección contra sobretensiones.

Módulo de protección contra sobretensiones integrado

Se dispone de un módulo de protección contra sobretensiones integrado para los equipos HART a 2 hilos, así como para PROFIBUS PA y FOUNDATION Fieldbus.

Estructura de pedido del producto: Característica 610 "Accesorio montado", opción NA "Protección contra sobretensiones".

Resistencia por canal	Máximo $2 \times 0,5 \Omega$
Tensión de cebado CC	400 ... 700 V

Sobretensión de disparo transitoria	< 800 V
Capacidad a 1 MHz	< 1,5 pF
Corriente de descarga nominal (8/20 µs)	10 kA

Módulo de protección contra sobretensiones externa

El HAW562 o el HAW569 de Endress+Hauser, p. ej., son opciones adecuadas para la protección contra sobretensiones externa.



Se proporciona más información en los documentos siguientes:

- HAW562: TI01012K
- HAW569: TI01013K

7.2 Conexión del equipo

⚠ ADVERTENCIA

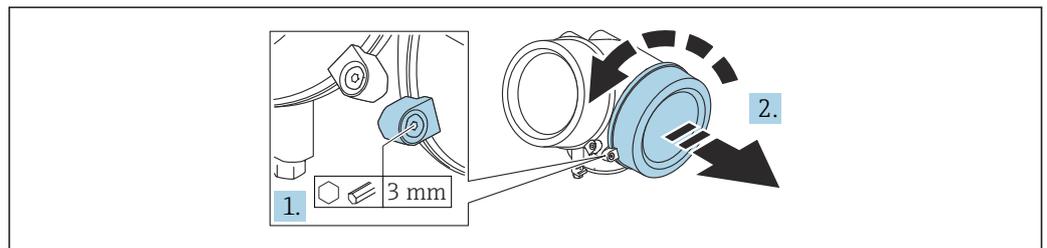
¡Riesgo de explosión!

- ▶ Cumpla las normas nacionales aplicables.
- ▶ Cumpla las especificaciones de las Instrucciones de seguridad (XA).
- ▶ Utilice únicamente los prensaestopas especificados.
- ▶ Compruebe que la fuente de alimentación corresponda a la información indicada en la placa de identificación.
- ▶ Apague la alimentación antes de conectar el equipo.
- ▶ Conecte la línea de compensación de potencial en el borne de tierra externa antes de aplicar la fuente de alimentación.

Herramientas/accesorios necesarios:

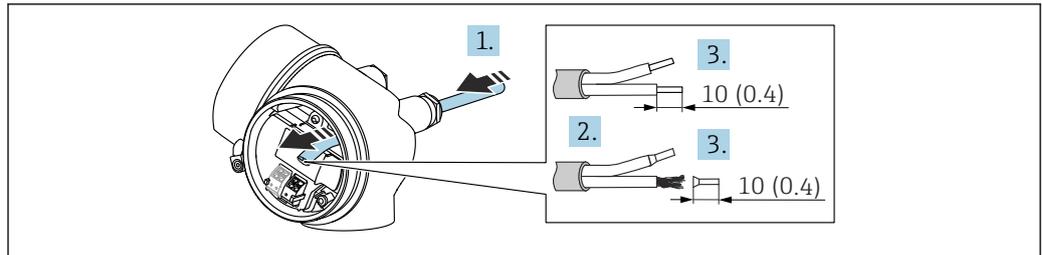
- Para equipos con cierre de la cubierta: llave Allen AF3
- Pelacables
- Cuando se utilicen cables trenzados: un terminal de empalme por cada cable que se vaya a conectar.

7.2.1 Apertura de la cubierta



1. Afloje el tornillo de la abrazadera de sujeción de la cubierta del compartimento de conexiones usando una llave Allen (3 mm) y gire la abrazadera 90 ° en sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Desenrosque la cubierta del compartimento de conexiones y compruebe la junta de la cubierta; sustitúyala en caso necesario.

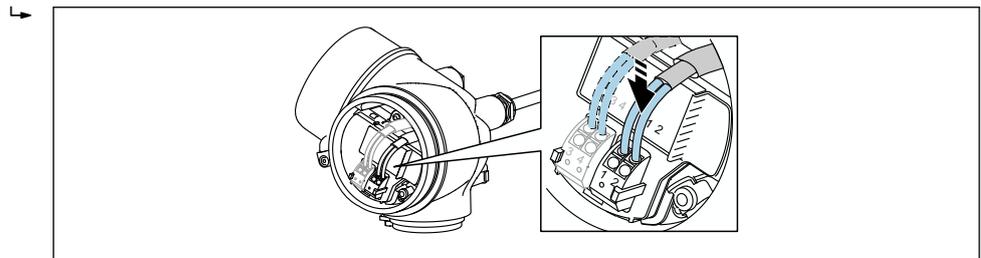
7.2.2 Conexión



A0036418

11 Unidad: mm (in)

1. Pase el cable a través de la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada de cable.
2. Retire el blindaje del cable.
3. Pele los extremos del cable 10 mm (0,4 in). Si se trata de cables trenzados, ponga también terminales de empalme.
4. Apriete firmemente los prensaestopas.
5. Conecte el cable conforme a la asignación de terminales.

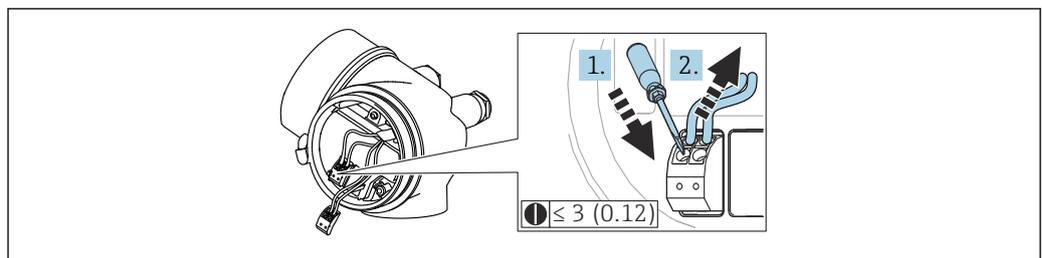


A0034682

6. Cuando se utilicen cables blindados: conecte el blindaje de cables en el borne de tierra.

7.2.3 Terminales intercambiables con resorte

La conexión eléctrica de las versiones del equipo sin una protección contra sobretensiones integrada tiene lugar mediante terminales enchufables por fuerza elástica. Se pueden insertar directamente en el terminal conductores rígidos o conductores flexibles con terminales de empalme sin necesidad de usar la palanca y crear un contacto automáticamente.



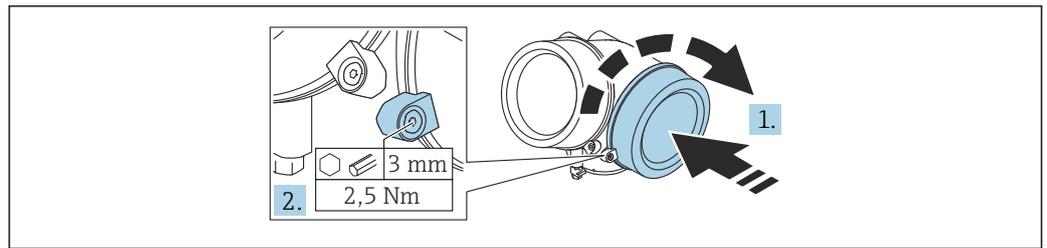
A0013661

12 Unidad: mm (in)

Para retirar de nuevo el cable del terminal:

1. Use un destornillador de hoja plana ≤ 3 mm (0,12 in) para presionar la ranura entre los dos orificios de terminal.
2. Tire simultáneamente del extremo del cable para sacarlo del terminal.

7.2.4 Cierre de la cubierta del compartimento de conexiones



1. Enrosque la cubierta del compartimento de conexiones.
2. Gire la abrazadera de sujeción 90 ° en el sentido de las agujas del reloj y use una llave Allen (3 mm) para apretar el tornillo de la abrazadera de sujeción situada en la cubierta del compartimento de conexiones con 2,5 Nm.

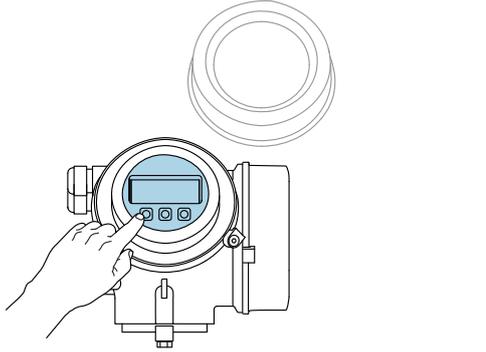
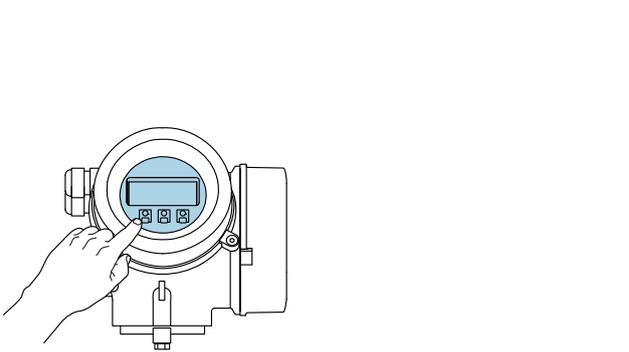
7.3 Verificación tras la conexión

- ¿El equipo o el cable permanecen sin daños (inspección visual)?
- ¿Los cables utilizados cumplen las especificaciones?
- ¿Los cables están debidamente protegidos contra tirones?
- ¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos?
- ¿La tensión de la fuente de alimentación se corresponde con las especificaciones de la placa de identificación?
- ¿La asignación de terminales es correcta?
- En caso necesario, ¿se ha realizado una conexión con tierra de protección?
- Tras activar la fuente de alimentación, ¿el instrumento se encuentra listo para funcionar y aparecen valores en el módulo indicador?
- ¿Las tapas de la caja están todas bien instaladas y apretadas?
- ¿El tornillo de bloqueo está apretado firmemente?

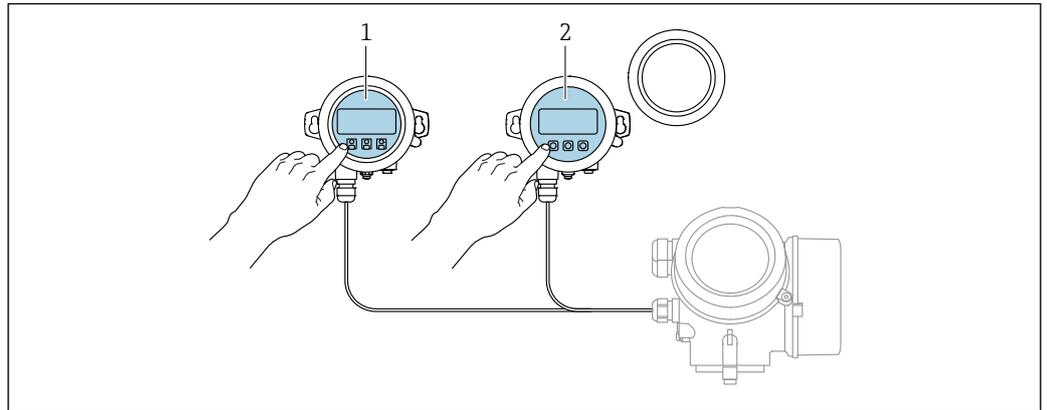
8 Opciones de configuración

8.1 Visión general de las opciones de configuración

8.1.1 Acceso al menú de configuración a través del indicador local

Funcionamiento con	<i>Pulsadores mecánicos</i>	<i>Control táctil</i>
Código de pedido para "Indicador; Operación"	Opción C "SD02"	Opción E "SD03"
	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0036312</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0036313</p>
Elementos del indicador	Indicador de 4 líneas	Indicador de 4 líneas Retroiluminación de color blanco; cambia a rojo cuando se produce un error en el equipo
	<p>El formato de visualización de las variables medidas y las variables de estado se puede configurar individualmente</p> <p>Temperatura ambiente admisible para el indicador: -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) La legibilidad del indicador puede verse mermada fuera del rango de temperatura.</p>	
Elementos de configuración	Configuración en planta con 3 pulsadores (⊕, ⊖, ⊞)	Configuración externa mediante control táctil; 3 teclas ópticas: ⊕, ⊖, ⊞
Elementos de configuración también accesibles en varias áreas de peligro		
Funcionalidad adicional	Función de salvaguarda de datos La configuración del equipo se puede guardar en el módulo indicador.	
	Función de comparación de datos La configuración del equipo guardada en el módulo indicador se puede comparar con la configuración actual del equipo.	
	Función de transferencia de datos La configuración del transmisor se puede traspasar a otro equipo usando el módulo indicador.	

Operación con visualizador remoto y módulo de configuración FHX50



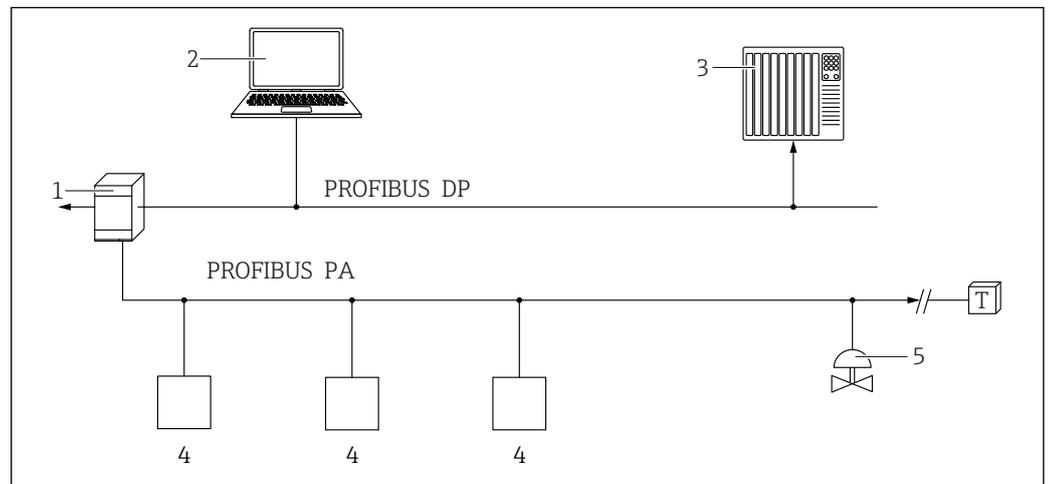
A0036314

13 Modos de configuración con FHX50

- 1 Módulo de visualización y configuración SD03, teclas ópticas; pueden accionarse a través de la cubierta de vidrio
- 2 Módulo de visualización y configuración SD02, botones mecánicos; hay que extraer la tapa

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

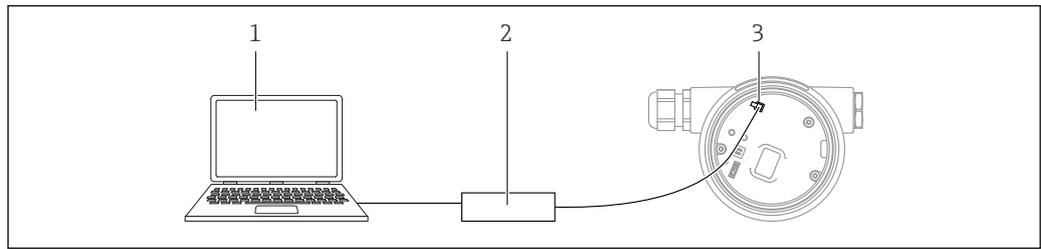
Mediante protocolo PROFIBUS PA



A0050944

- 1 Acoplador de segmentos
- 2 Ordenador con PROFlusb y software de configuración (p. ej., DeviceCare/FieldCare)
- 3 PLC (controlador lógico programable)
- 4 Transmisor
- 5 Funciones adicionales (válvulas, etc.)

Mediante interfaz de servicio (CDI)

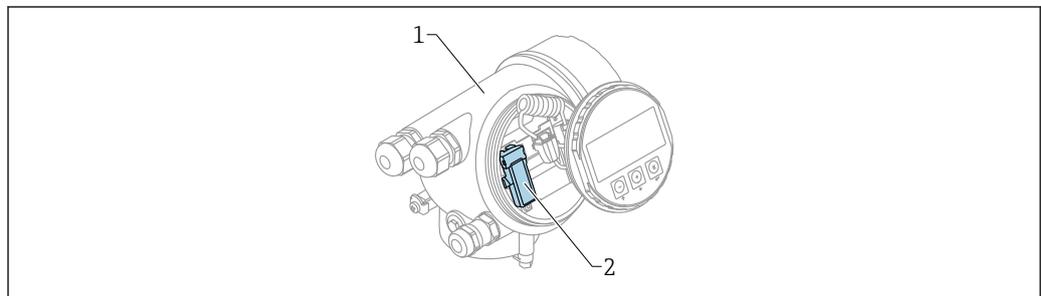


A0039148

- 1 Ordenador con software de configuración FieldCare/DeviceCare
- 2 Commubox
- 3 Interfaz de servicio (CDI) del instrumento de medición (= Endress+Hauser Common Data Interface)

Funcionamiento mediante tecnología inalámbrica Bluetooth®

Requisitos



A0036790

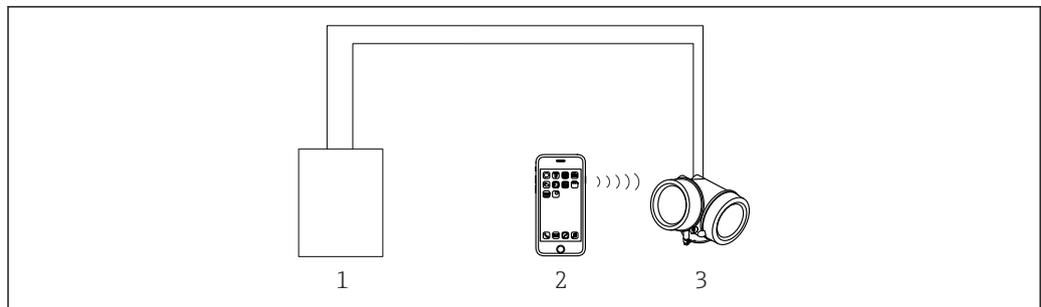
14 Dispositivo con módulo Bluetooth

- 1 Compartimento de la electrónica del dispositivo
- 2 Módulo Bluetooth

Esta opción de configuración solo está disponible en equipos dotados con módulo Bluetooth. Se dispone de las opciones siguientes:

- El pedido del equipo incluía un módulo Bluetooth:
Característica 610, "Accesorio montado", opción NF "Bluetooth"
- Se ha cursado un pedido de un módulo Bluetooth como accesorio (código de producto: 71377355) y se ha instalado en el equipo. Véase la documentación especial SD02252F.

Operaciones de configuración desde la aplicación SmartBlue



A0034939

15 Operaciones de configuración desde la aplicación SmartBlue

- 1 Fuente de alimentación del transmisor
- 2 Smartphone/tableta con SmartBlue (app)
- 3 Transmisor con módulo Bluetooth

8.2 Estructura y función del menú de configuración

8.2.1 Estructura del menú de configuración

Menú	Submenú/ parámetro	Significado
	Language ¹⁾	Define el idioma de configuración del indicador local
Puesta en marcha ²⁾		Abre el asistente interactivo para la puesta en marcha guiada. Normalmente no se requiere realizar ajustes adicionales en el resto de menús cuando el asistente finaliza.
Ajuste	Parámetro 1 ... Parámetro N	Una vez ajustados los valores para estos parámetros, por lo general la medición ya debería estar totalmente configurada.
	Ajuste avanzado	Contiene submenús y parámetros adicionales: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para configurar la medición con más precisión (adaptación a condiciones especiales de medición). ▪ Para convertir el valor medido (escalado, linealización). ▪ Para escalar la señal de salida.
Diagnóstico	Lista de diagnósticos	Contiene hasta 5 mensajes de error actualmente activos.
	Lista de eventos ³⁾	Contiene los últimos 20 mensajes (que ya no están activos).
	Información del dispositivo	Contiene información para la identificación del equipo.
	Valor medido	Contiene todos los valores medidos actuales.
	Memorización de valores medidos	Contiene el historial de los valores medidos individuales
	Simulación	Se utiliza para simular valores medidos o valores de salida.
	Test de dispositivo	Contiene todos los parámetros necesarios para comprobar la capacidad de medición del equipo.
	Heartbeat ⁴⁾	Contiene todos los asistentes para los paquetes de aplicación Heartbeat Verification y Heartbeat Monitoring .
Experto ⁵⁾ Contiene todos los parámetros del equipo (incluidos los que ya están contenidos en alguno de los otros menús). Este menú esta organizado conforme a los bloques funcionales del equipo. Los parámetros del menú Expert están explicados en: GP01001F (PROFIBUS PA)	Sistema	Contiene todos los parámetros de nivel superior del equipo que no afectan a la medición ni a la comunicación del valor medido.
	Sensor	Contiene todos los parámetros para configurar la medición.
	Salida	Contiene todos los parámetros para configurar la salida de conmutación (PFS)

Menú	Submenú/ parámetro	Significado
	Comunicación	Contiene todos los parámetros necesarios para configurar la interfaz de comunicaciones digitales.
	Diagnóstico	Contiene todos los parámetros necesarios para detectar y analizar errores de funcionamiento.

- 1) Si se maneja mediante software de configuración (p. ej., FieldCare), el parámetro "Language" se encuentra en "Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización"
- 2) Solo si se opera a través de un sistema FDT/DTM
- 3) Solo está disponible si se maneja a través del indicador local
- 4) Solo está disponible si se maneja a través de DeviceCare o FieldCare
- 5) Siempre que se accede al menú "Experto" se solicita un código de acceso. Si no se ha definido ningún código de acceso específico de cliente, se debe escribir "0000".

8.2.2 Roles de usuario y autorización de acceso relacionada

Los dos roles de usuario, **Operador** y **Mantenimiento**, tienen diferente acceso de escritura a los parámetros si se ha definido un código de acceso específico del equipo. Así se protege la configuración del equipo contra el acceso no autorizado a través del indicador local →  38.

Autorización de acceso a parámetros

Rol de usuario	Acceso de lectura		Acceso de escritura	
	Sin código de acceso (de fábrica)	Con código de acceso	Sin código de acceso (de fábrica)	Con código de acceso
Operador	✓	✓	✓	--
Mantenimiento	✓	✓	✓	✓

Si se introduce un código de acceso incorrecto, el usuario adquirirá los derechos de acceso propios del rol de usuario **Operador**.

 El rol de usuario con el que el usuario ha iniciado la sesión actual se indica en el Parámetro **Derechos de acceso visualización** (en caso de configuración a través del indicador local) o en el Parámetro **Derechos de acceso software de operación** (en caso de configuración a través de un software de configuración).

8.2.3 Acceso a los datos: Seguridad

Protección contra escritura mediante código de acceso

Si se usa el código de acceso específico del equipo, los parámetros de la configuración del instrumento de medición están protegidos contra la escritura y sus valores ya no se pueden modificar a través del manejo local.

Definición del código de acceso mediante el indicador local

1. Vaya a: Ajuste → Ajuste avanzado → Administración → Definir código de acceso → Definir código de acceso
2. Defina como código de acceso un código numérico de 4 dígitos como máximo.
3. Repita el código numérico en el Parámetro **Confirmar el código de acceso** para confirmarlo.
 - ↳ El símbolo  aparece delante de todos los parámetros protegidos contra escritura.

Definición del código de acceso a través del software de configuración (p. ej., FieldCare)

1. Vaya a: Ajuste → Ajuste avanzado → Administración → Definir código de acceso
2. Defina como código de acceso un código numérico de 4 dígitos como máximo.
 - ↳ La protección contra escritura está activa.

Parámetros que siempre se pueden modificar

La protección contra escritura no incluye ciertos parámetros que no afectan a la medición. A pesar del código de acceso definido, estos parámetros siempre se pueden modificar aunque los demás parámetros estén bloqueados.

El equipo vuelve a bloquear automáticamente los parámetros protegidos contra escritura si no se pulsa ninguna tecla en las vistas de navegación y de edición en el transcurso de 10 minutos. Si el usuario vuelve al modo de visualización del valor medido desde el modo de navegación y edición, el equipo bloquea automáticamente los parámetros protegidos contra escritura al cabo de 60 s.

-  Si la protección contra escritura se activa por medio de un código de acceso, solo se puede volver a desactivar con ese mismo código de acceso.
- En los documentos "Descripción de los parámetros del equipo", todos los parámetros protegidos contra escritura están identificados con el símbolo .

Deshabilitación de la protección contra escritura mediante código de acceso

Si el símbolo  aparece delante de un parámetro en el indicador local, significa que el parámetro está protegido contra escritura con un código de acceso específico del equipo y su valor no se puede modificar en ese momento usando el indicador local.

El bloqueo del acceso de escritura a través del manejo local se puede deshabilitar mediante la introducción de un código de acceso específico del equipo.

1. Tras pulsar  aparece la solicitud que le invita a introducir el código de acceso.
2. Escriba el código de acceso.
 - ↳ Desaparece el símbolo  de delante de los parámetros; todos los parámetros previamente protegidos contra escritura vuelven a estar habilitados.

Desactivación de la protección contra escritura mediante código de acceso

A través del indicador local

1. Vaya a: Ajuste → Ajuste avanzado → Administración → Definir código de acceso → Definir código de acceso
2. Escriba **0000**.
3. Repita **0000** en el Parámetro **Confirmar el código de acceso** para confirmar.
 - ↳ Se desactiva la protección contra escritura. Los parámetros se pueden modificar sin introducir un código de acceso.

Mediante software de configuración (p. ej., FieldCare)

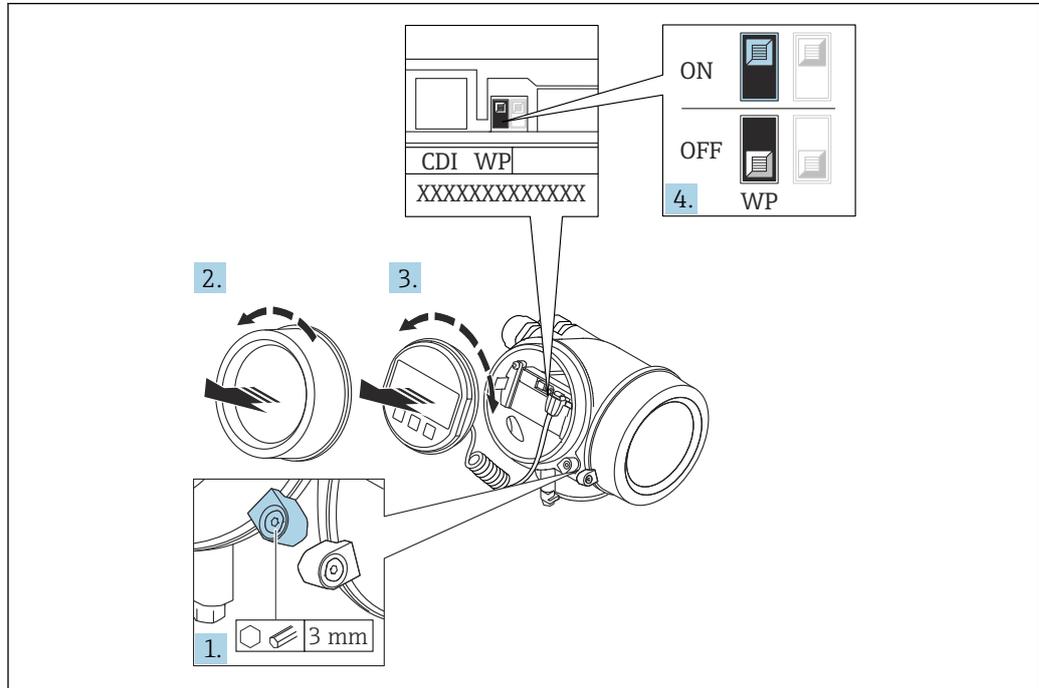
1. Vaya a: Ajuste → Ajuste avanzado → Administración → Definir código de acceso
2. Escriba **0000**.
 - ↳ Se desactiva la protección contra escritura. Los parámetros se pueden modificar sin introducir un código de acceso.

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".

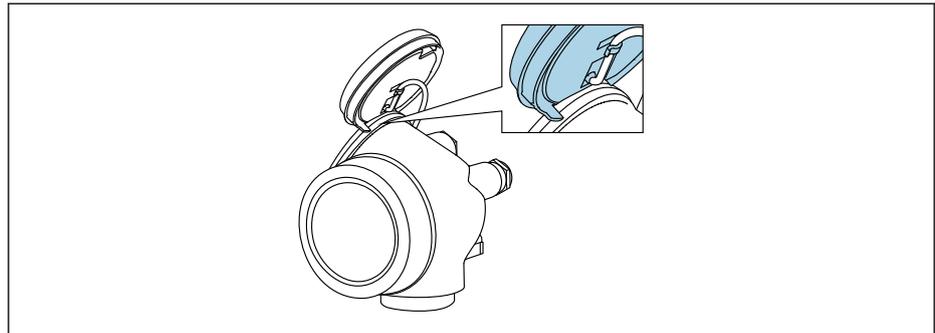
Los valores de los parámetros ahora son de solo lectura y ya no se pueden editar (a excepción del **Parámetro "Contraste del visualizador")**:

- A través del indicador local
- Mediante protocolo PROFIBUS PA
- Mediante el protocolo PROFIBUS DP



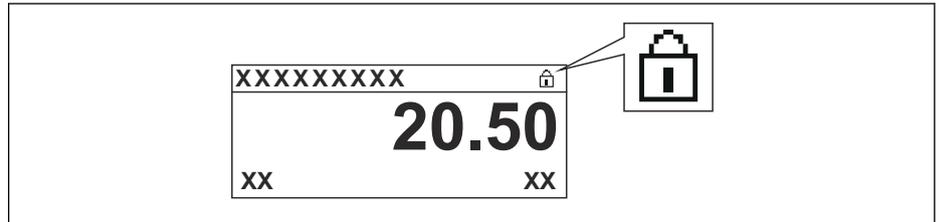
A0026157

1. Afloje el tornillo de bloqueo.
2. Desenrosque la cubierta del compartimento del sistema electrónico.
3. Extraiga el módulo indicador tirando suavemente con un movimiento de rotación. Para facilitar el acceso al interruptor de protección de escritura, sujete el módulo de indicación por el borde del compartimento del sistema electrónico.



A0036086

4. La protección contra escritura se activa situando el microinterruptor WP del módulo del sistema electrónico principal en la posición **ON**. Al situar el microinterruptor WP del módulo del sistema electrónico principal en la posición **OFF** (ajuste de fábrica), se desactiva la protección contra escritura.
 - ↳ Si la protección contra escritura por hardware está habilitada: Se muestra la Opción **Protección de escritura hardware** en el Parámetro **Estado bloqueo**. Además, en el indicador local aparece el símbolo  delante de los parámetros del encabezado del indicador operativo y de la vista de navegación.



A0015870

Si la protección contra escritura por hardware está deshabilitada: No se muestra ninguna opción en el Parámetro **Estado bloqueo**. En el indicador local, el símbolo  desaparece de delante de los parámetros del encabezado del indicador operativo y de la vista de navegación.

5. Pase el cable por la abertura entre caja y módulo del sistema electrónico principal e inserte el módulo de indicación en el compartimento del sistema electrónico dejándolo bien encajado en la posición deseada.
6. Monte de nuevo el transmisor en el orden inverso.

Habilitación y deshabilitación del bloqueo del teclado

El bloqueo del teclado permite bloquear el acceso a todo el menú de configuración a través del manejo local. Cuando el acceso está bloqueado, ya no se puede navegar por el menú de configuración ni modificar los valores de los distintos parámetros. Los usuarios solo pueden leer los valores medidos en el indicador operativo.

El bloqueo del teclado se conecta y desconecta mediante un menú contextual.

Activación del bloqueo del teclado

Solo módulo indicador SD03

El bloqueo del teclado se activa automáticamente:

- Si el equipo no ha sido manejado a través del indicador durante > 1 minuto.
- Cada vez que se reinicia el equipo.

Activación del bloqueo del teclado manualmente

1. El equipo se encuentra en la indicación del valor medido.
Presione  durante 2 segundos por lo menos.
↳ Aparece un menú contextual.
2. Seleccione la opción **Bloqueo teclado activo** en el menú contextual.
↳ El bloqueo del teclado está activado.

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

Desactivación del bloqueo del teclado

1. El bloqueo del teclado está activado.
Presione  durante 2 segundos por lo menos.
↳ Aparece un menú contextual.

2. Seleccione la opción **Bloqueo teclado apagado** en el menú contextual.
 - ↳ El bloqueo del teclado está desactivado.

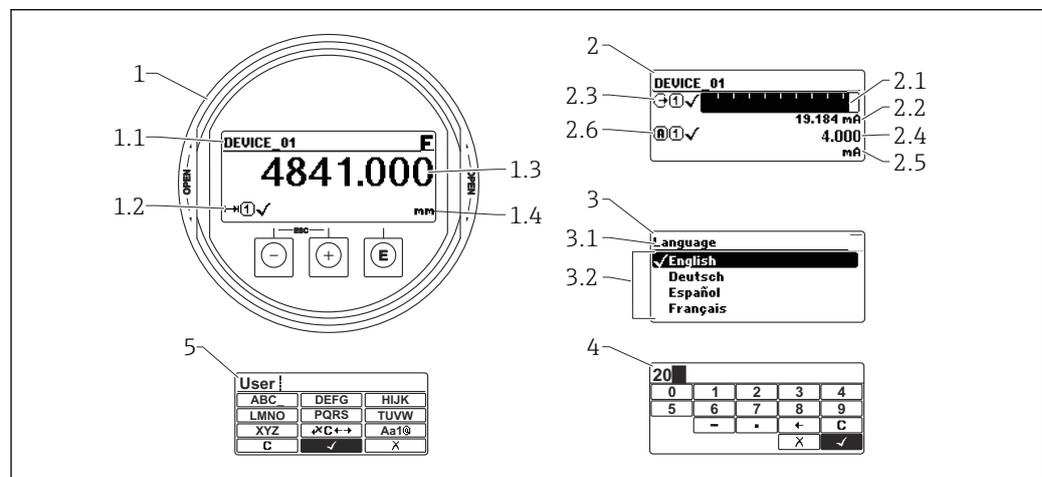
Tecnología inalámbrica Bluetooth®

La transmisión de señal con tecnología inalámbrica Bluetooth® utiliza una técnica criptográfica probada por el Fraunhofer Institute

- El equipo no es visible mediante tecnología inalámbrica Bluetooth® sin la aplicación SmartBlue
- Solo se establece una conexión punto a punto entre **un** sensor y **un** smartphone o tableta

8.3 Módulo indicador y de configuración

8.3.1 Formato de visualización



A0012635

Fig. 16 Formato de indicación en el módulo indicador y de configuración

- 1 Indicador de valores medidos (1 valor de tamaño máx.)
 - 1.1 Encabezado que presenta etiqueta (TAG) y símbolo de error (si hay uno activo)
 - 1.2 Símbolos para valores medidos
 - 1.3 Valor medido
 - 1.4 Unidad
- 2 Indicación del valor medido (gráfico de barras + 1 valor)
 - 2.1 Gráfico de barra para el valor medido 1
 - 2.2 Valor medido 1 (con unidad física)
 - 2.3 Símbolos de valor medido para el valor medido 1
 - 2.4 Valor medido 2
 - 2.5 Unidades del valor medido 2
 - 2.6 Símbolos de valor medido para el valor medido 2
- 3 Visualización de parámetros (en este caso: parámetro con lista desplegable)
 - 3.1 Encabezado que presenta nombre del parámetro y símbolo de error (si es que hay uno activo)
 - 3.2 Lista desplegable; señala el valor actual del parámetro.
- 4 Matriz para entrada de números
- 5 Matriz para entrada de caracteres alfanuméricos y especiales

Símbolos de submenú que aparecen en el indicador

Símbolo	Significado
 A0018367	Indicador/operación Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> En el menú principal, al lado de la opción seleccionable "Visualiz/operac." En el encabezado, a la izquierda, en el menú "Visualiz./operac."
 A0018364	Ajuste Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> En el menú principal, al lado de la opción seleccionable "Ajuste" En el encabezado, a la izquierda, en el menú "Ajuste"
 A0018365	Experto Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> En el menú principal, al lado de la opción seleccionable "Experto" En el encabezado, a la izquierda, en el menú "Experto"
 A0018366	Diagnóstico Se visualiza: <ul style="list-style-type: none"> En el menú principal, al lado de la opción seleccionable de "Diagnósticos" En el encabezado, a la izquierda, en el menú "Diagnósticos"

Señales de estado

Símbolo	Significado
F A0032902	"Fallo" Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
C A0032903	"Comprobación de funciones" El equipo está en el modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
S A0032904	"Fuera de especificación" Se está haciendo funcionar el equipo: <ul style="list-style-type: none"> Fuera de sus especificaciones técnicas (p. ej., durante el arranque o la limpieza) Fuera de la configuración efectuada por el usuario (p. ej., nivel fuera del rango configurado)
M A0032905	"Requiere mantenimiento" Es necesario efectuar mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido.

Símbolos visualizados para indicar el estado de bloqueo

Símbolo	Significado
 A0013148	Parámetro de solo lectura El parámetro que se muestra está diseñado con fines de visualización y no se puede editar.
 A0013150	Equipo bloqueado <ul style="list-style-type: none"> Delante del nombre de un parámetro: el equipo se encuentra bloqueado por software y/o hardware. En el encabezado de la pantalla de valores medidos: el equipo se encuentra bloqueado por hardware.

Símbolos para valores medidos

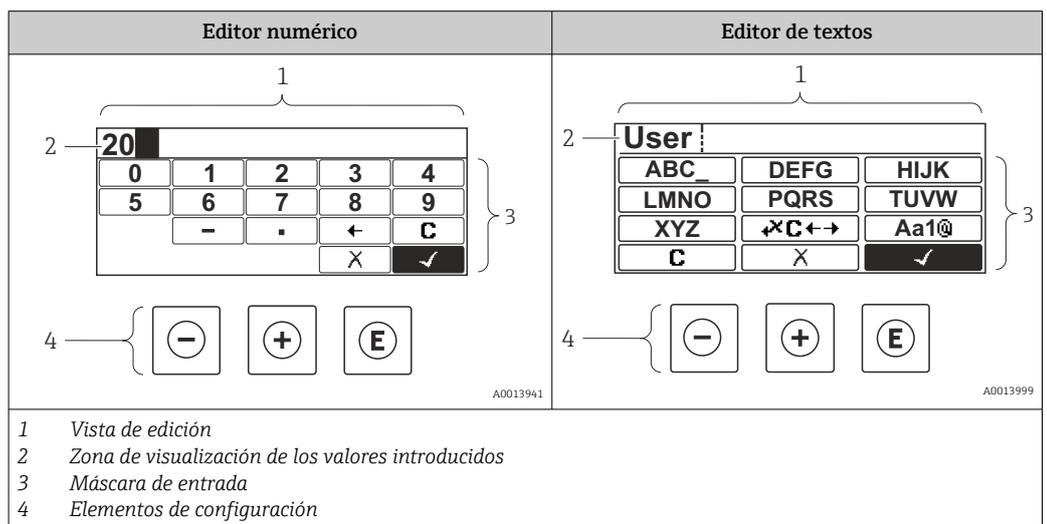
Símbolo	Significado
Valores medidos	
 A0032892	Nivel
 A0032893	Distancia
 A0032908	Salida de corriente
 A0032894	Corriente medida
 A0032895	Tensión en los terminales
 A0032896	Temperatura del sistema electrónico o del sensor
Canales de medida	
 A0032897	Canal de medición 1
 A0032898	Canal de medición 2
Estado del valor medido	
 A0018361	Estado de "alarma" Se interrumpe la medición. La salida presenta la condición definida para estado de alarma. Se genera un mensaje de diagnóstico.
 A0018360	Estado de "alerta" El equipo sigue midiendo. Se genera un mensaje de diagnóstico.

8.3.2 Elementos de configuración

Tecla de configuración	Significado
 A0018330	Tecla Menos <i>En un menú, submenú</i> Desplaza hacia arriba la barra de selección en una lista de selección. <i>En el editor numérico y de textos</i> En la pantalla de entrada de datos, desplaza la barra de selección hacia la izquierda (hacia atrás).
 A0018329	Tecla Más <i>En un menú, submenú</i> Desplaza hacia abajo la barra de selección en una lista de selección. <i>En el editor numérico y de textos</i> En la pantalla de entrada, desplaza la barra de selección hacia la derecha (hacia delante).

Tecla de configuración	Significado
 <small>A0018328</small>	<p>Tecla Intro</p> <p><i>En el visualizador de valores medidos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> El menú de configuración se abre tras pulsar brevemente la tecla. Tras pulsar esta tecla durante 2 s se abre el menú contextual. <p><i>En un menú, submenú</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Si se pulsa brevemente la tecla: Se abre el menú, submenú o parámetro seleccionados. Si se pulsa la tecla del parámetro durante 2 s: Se abre el texto de ayuda sobre la función del parámetro, si se dispone del mismo. <p><i>En el editor numérico y de textos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Si se pulsa brevemente la tecla: <ul style="list-style-type: none"> Abre el grupo seleccionado. Realiza la acción seleccionada. Si se pulsa la tecla durante 2 s, se confirma el valor del parámetro editado.
 <small>A0032909</small>	<p>Combinación de teclas Escape (pulse las teclas simultáneamente)</p> <p><i>En un menú, submenú</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Si se pulsa brevemente la tecla: <ul style="list-style-type: none"> Se sale del nivel de menú actual y se accede al nivel inmediatamente superior. Si hay un texto de ayuda abierto, cierra el texto de ayuda del parámetro. Si se pulsan durante 2 s, regresa a la visualización de valores medidos ("posición INICIO"). <p><i>En el editor numérico y de textos</i></p> <p>Cierra el editor numérico o de textos sin que se efectúen los cambios.</p>
 <small>A0032910</small>	<p>Combinación de teclas Más/Menos (hay que mantenerlas simultáneamente pulsadas)</p> <p>Reduce el contraste (presentación con más brillo).</p>
 <small>A0032911</small>	<p>Combinación de teclas Más/Intro (hay que mantenerlas simultáneamente pulsadas)</p> <p>Aumenta el contraste (presentación más oscura).</p>

8.3.3 Introducción de números y texto



Máscara de entrada

En la máscara de entrada del editor numérico y de textos puede encontrar los siguientes símbolos de entrada y de configuración:

Editor numérico

Símbolo	Significado
 <small>A0013998</small>	Selección de números de 0 a 9
 <small>A0016619</small>	Inserta un separador decimal en la posición del cursor.
 <small>A0016620</small>	Inserta el signo menos en la posición del cursor.
 <small>A0013985</small>	Confirma la selección.
 <small>A0016621</small>	Desplaza la posición de entrada en una posición hacia la izquierda.
 <small>A0013986</small>	Abandona la entrada sin aplicar los cambios.
 <small>A0014040</small>	Borra todos los caracteres entrados.

Editor de textos

Símbolo	Significado
 <small>A0013997</small>	Selección de las letras de A a Z
 <small>A0013981</small>	Conmutador <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entre letras mayúsculas y minúsculas ▪ Para introducir números ▪ Para introducir caracteres especiales
 <small>A0013985</small>	Confirma la selección.
 <small>A0013987</small>	Salta a la selección de herramientas de corrección.
 <small>A0013986</small>	Abandona la entrada sin aplicar los cambios.
 <small>A0014040</small>	Borra todos los caracteres entrados.

Corrección de texto en 

Símbolo	Significado
 <small>A0032907</small>	Borra todos los caracteres entrados.
 <small>A0018324</small>	Desplaza la posición de entrada en una posición hacia la derecha.

 <small>A0018326</small>	Desplaza la posición de entrada en una posición hacia la izquierda.
 <small>A0032906</small>	Borra el carácter situado a la izquierda de la posición de entrada.

8.3.4 Apertura del menú contextual

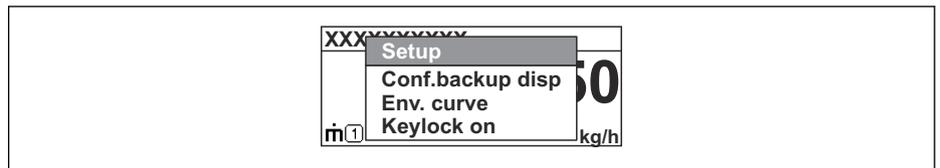
Con el menú contextual puede accederse rápida y directamente a los siguientes menús desde el indicador operativo:

- Ajuste
- Copia segur. configuración visualiz.
- Curva envolvente
- Bloqueo teclado activado

Acceder y cerrar el menú contextual

El usuario está en el indicador operativo.

1. Pulse  durante 2 s.
 ↳ Se abre el menú contextual.



A0037872

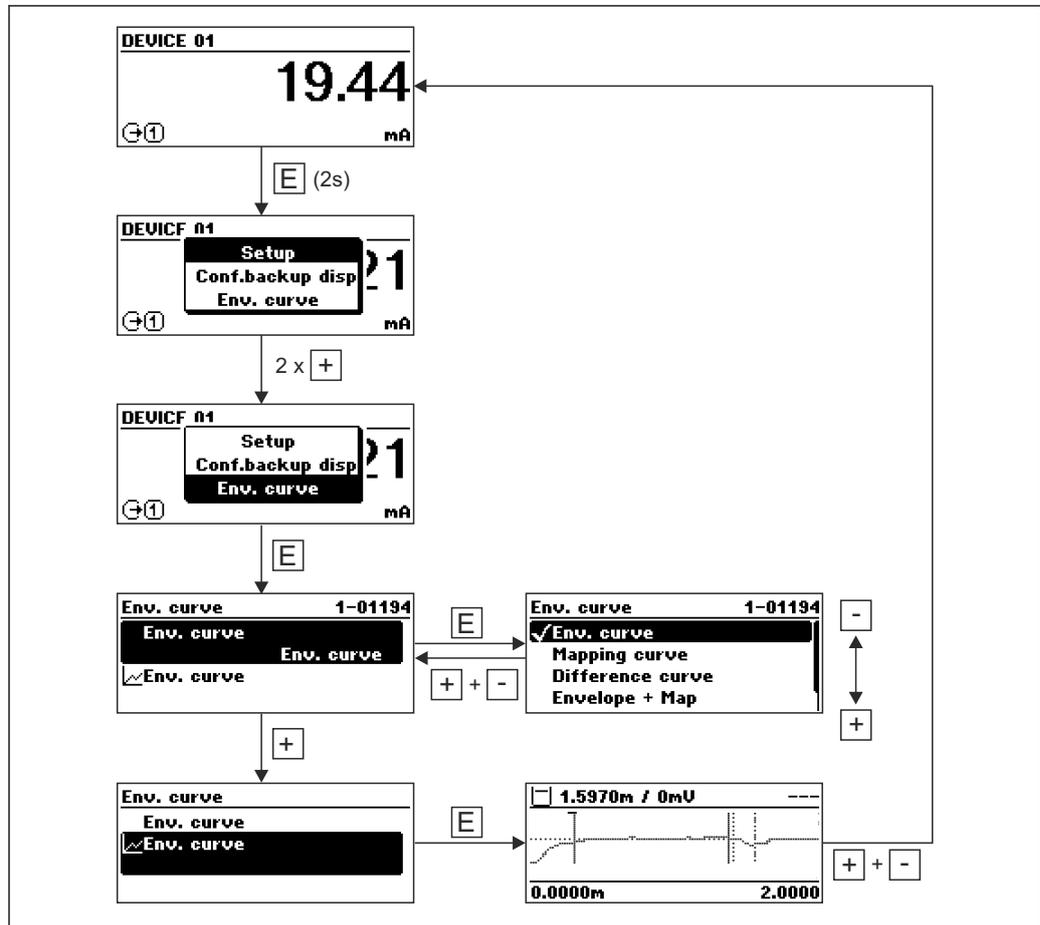
2. Pulse simultáneamente  + .
- ↳ El menú contextual se cierra y aparece el indicador operativo.

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.

8.3.5 Visualización de la curva envolvente en el módulo indicador y de configuración

Para evaluar la señal de medida, pueden mostrarse en el módulo indicador y de configuración la curva envolvente y también la curva de mapeado si se hubiera registrado un mapeado:



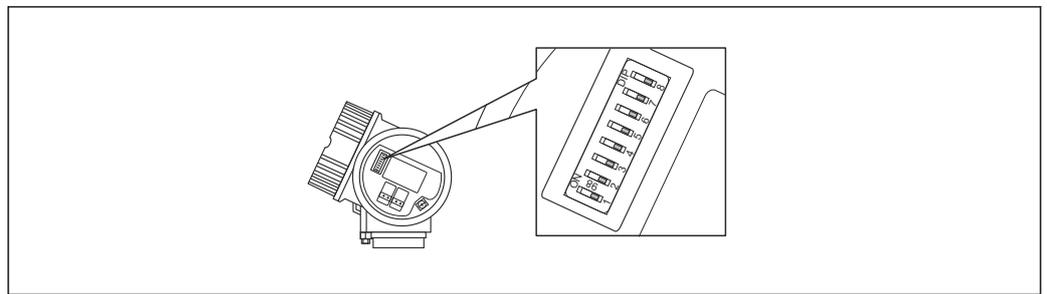
A0014277

9 Integración en el sistema

9.1 Visión general del fichero maestro del equipo (GSD)

ID del fabricante	17 (0x11)
Número de identificación	0x1558
Versión del perfil	3.02
Fichero GSD	Información y ficheros disponibles en:
Versión de ficheros GSD	<ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com ■ www.profibus.org

9.2 Ajuste de la dirección del equipo



A0015686

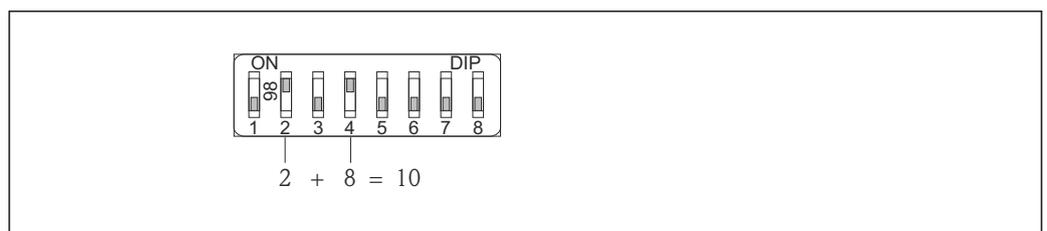
17 Interruptor de dirección en el compartimento de conexiones

9.2.1 Direccionamiento por hardware

1. Ponga el interruptor 8 en la posición "OFF".
2. Utilice los microinterruptores 1 a 7 para ajustar la dirección conforme a la tabla siguiente.

El cambio de dirección es efectivo al cabo de 10 segundos. Se reinicia el equipo.

Interruptor	1	2	3	4	5	6	7
Valor en la posición "ON"	1	2	4	8	16	32	64
Valor en la posición "OFF"	0	0	0	0	0	0	0

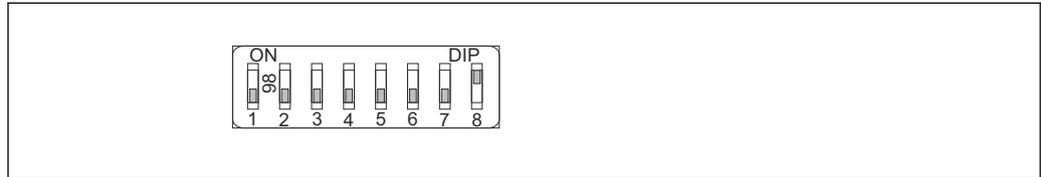


A0015902

18 Ejemplo de direccionamiento por hardware; el interruptor 8 está en la posición "OFF"; los interruptores 1 a 7 definen la dirección.

9.2.2 Direccionamiento por software

1. Ponga el interruptor 8 en la posición "ON".
2. El equipo se reinicia automáticamente y notifica la dirección actual (ajuste de fábrica: 126).
3. Configure la dirección a través del menú de configuración: Ajuste → Dirección del instrumento



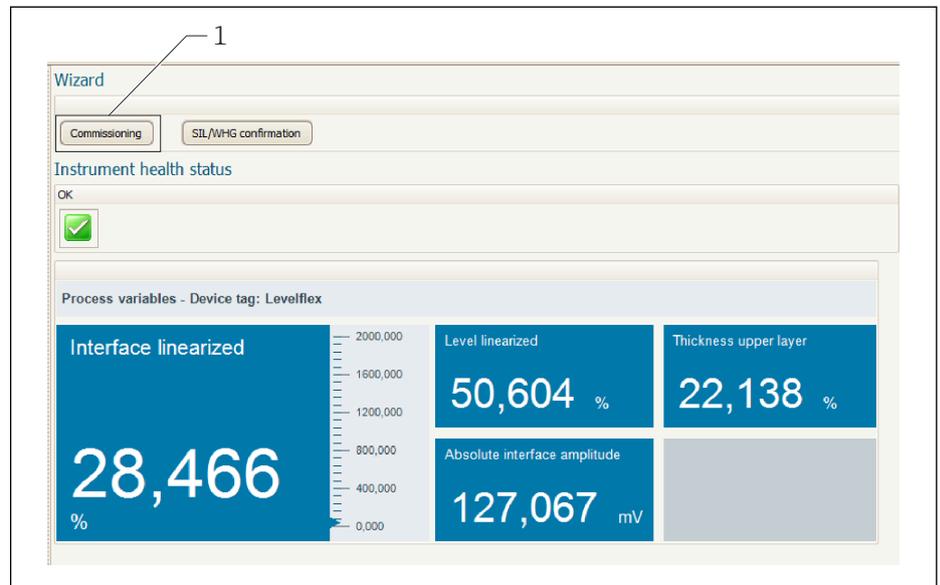
A0015903

- 19 *Ejemplo de direccionamiento por software; el interruptor 8 está puesto en la posición "ON"; la dirección se define en el menú de configuración (Ajustes → Dirección del equipo).*

10 Puesta en marcha usando el asistente

FieldCare y DeviceCare cuentan con un asistente que guía al usuario a lo largo de la puesta en marcha inicial.

1. Conecte el equipo a FieldCare o DeviceCare.
2. Conecte el equipo a las aplicaciones de software FieldCare o DeviceCare.
 - ↳ Se muestra el tablero de instrumentos (página de inicio) del equipo:



1 El botón de "Puesta en marcha" llama al asistente

3. Haga clic en "Puesta en marcha" para iniciar el asistente.
 4. Introduzca el valor adecuado en cada parámetro o seleccione la opción adecuada. Estos valores quedan registrados directamente en el equipo.
 5. Haga clic en "Siguiente" para pasar a la página siguiente.
 6. Cuando haya pasado todas las páginas, haga clic en "Finalizar" para cerrar el asistente.
- i** Si interrumpe el asistente antes de introducir todos los parámetros necesarios, el equipo puede quedar en un estado indefinido. En estas situaciones, es recomendable reiniciar el equipo a los ajustes predeterminados de fábrica.

11 Puesta en marcha a través del menú de configuración

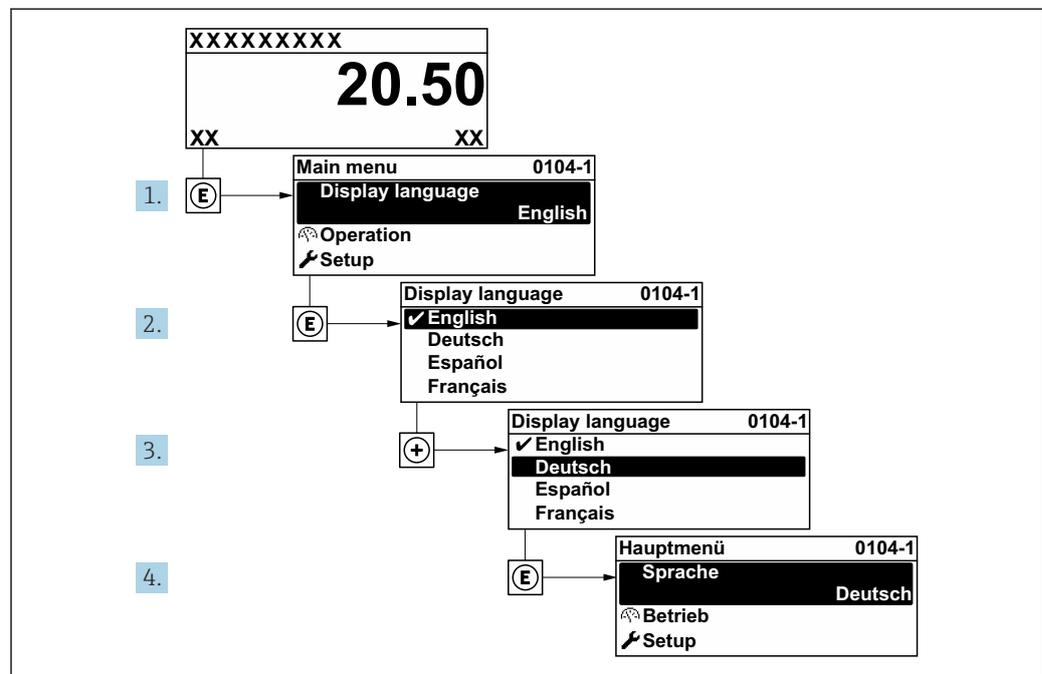
11.1 Instalación y comprobación de funciones

Antes de efectuar la puesta en marcha del punto de medición, compruebe que se hayan llevado a cabo las verificaciones correspondientes después de la instalación y de la conexión.

-  Comprobaciones tras el montaje
-  Comprobaciones tras la conexión

11.2 Configuración del idioma de manejo

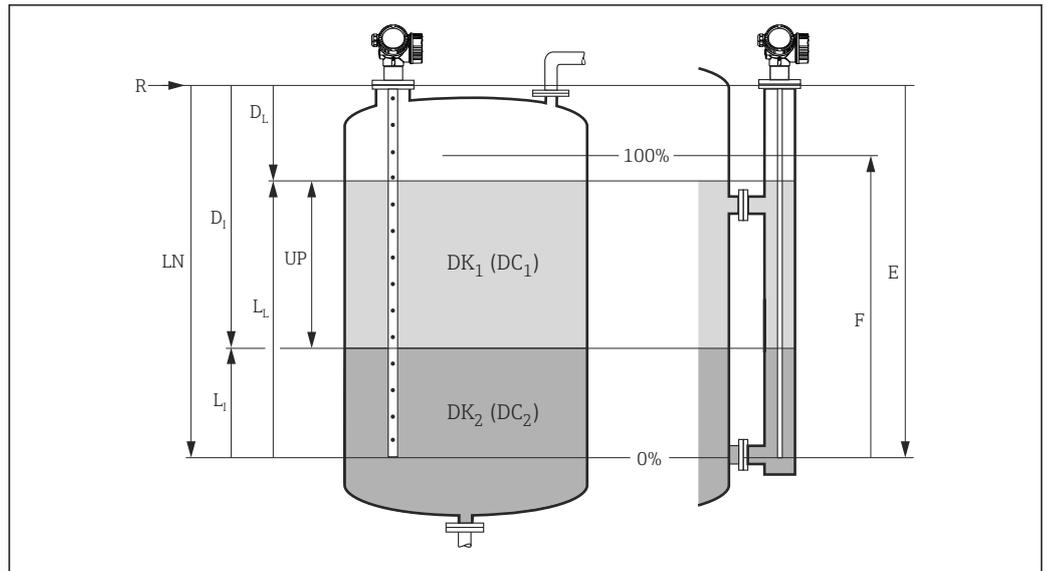
Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido



A0029420

 20 Ejemplo de indicador local

11.3 Configuración de la medición de la interfase



A0011177

21 Parámetros de configuración para la medición de la interfase

- LN Longitud de la sonda
 R Punto de referencia de la medición
 DI Distancia de interfase (distancia desde la brida hasta el producto inferior)
 LI Interfase
 DL Distancia
 LL Nivel
 UP Grosor de la Capa Superior
 E Calibración vacío (= punto cero)
 F Calibración lleno (= span)

1. Vaya a: Ajuste → Nombre del dispositivo
 - ↳ Introduzca el nombre de la etiqueta (TAG).
2. Vaya a: Ajuste → Dirección del instrumento
 - ↳ Introduzca la dirección de bus del equipo (solo si la dirección se ajusta a través del software).
3. Vaya a: Ajuste → Modo de operación
 - ↳ Seleccione la Opción **Interfase con capacitivo**.
4. Vaya a: Ajuste → Unidad de longitud
 - ↳ Seleccione la unidad de longitud.
5. Vaya a: Ajuste → Tipo de tanque
 - ↳ Seleccione el tipo de depósito.
6. Para Parámetro **Tipo de tanque** = Bypass / tubo tranquilizador:
 - Vaya a: Ajuste → Diámetro del tubo
 - ↳ Especifique el diámetro de la derivación o del tubo tranquilizador.
7. Vaya a: Ajuste → Valor CD
 - ↳ Especifique la constante dieléctrica relativa (ϵ_r) del producto en la parte superior.
8. Vaya a: Ajuste → Calibración vacío
 - ↳ Especifique la distancia de vacío E (distancia desde el punto de referencia R hasta la marca del 0 %).
9. Vaya a: Ajuste → Calibración lleno
 - ↳ Especifique la distancia de lleno F (distancia desde la marca del 0 % hasta la marca del 100 %).

10. Vaya a: Ajuste → Nivel
 - ↳ Visualiza el nivel medido L_L .
11. Vaya a: Ajuste → Interfase
 - ↳ Visualiza la altura L_I de la interfase.
12. Vaya a: Ajuste → Distancia
 - ↳ Visualiza la distancia D_L que hay entre el punto de referencia y el nivel L_L .
13. Vaya a: Ajuste → Distancia de interfase
 - ↳ Visualiza la distancia D_I que hay entre el punto de referencia R y la interfase L_I .
14. Vaya a: Ajuste → Calidad de señal
 - ↳ Muestra la calidad de la señal analizada (eco) reflejada por el nivel.
15. Configuración utilizando el indicador local:
Vaya a: Ajuste → Mapeado → Confirmación distancia
 - ↳ Asegúrese de que el depósito se ha vaciado por completo. Seguidamente seleccione la opción Tanque vacío.
16. Mediante software de configuración (por ejemplo, FieldCare):
Vaya a: Ajuste → Confirmación distancia
 - ↳ Asegúrese de que el depósito se ha vaciado por completo. Seguidamente seleccione la opción Tanque vacío.

AVISO**Medición incorrecta debido a una constante dieléctrica errónea en la parte inferior del producto**

- ▶ Si el producto inferior no es agua y **Modo de operación = Interfase con capacitivo**, se debe especificar la constante dieléctrica de este producto inferior. Navegación: Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Valor constante dieléctr. fase inferior

AVISO**Medición incorrecta debido a una capacitancia de vacío errónea**

- ▶ En el caso de las sondas de varilla y de las sondas de cable en la derivación, solo resulta posible llevar a cabo una medición correcta para **Modo de operación = Interfase con capacitivo** después de determinar la capacidad de vacío. Con este fin, tras instalar la sonda asegúrese de que el depósito esté vacío por completo y ajuste **Confirmación distancia = Tanque vacío**. Solamente en casos excepcionales se puede introducir una capacitancia de vacío calculada para las sondas de varilla en los siguientes parámetros (si el depósito no se puede vaciar durante la puesta en marcha): Experto → Sensor → Interfase → Capacidad vacío.



En el caso de las sondas coaxiales, la capacitancia de vacío siempre se calibra en fábrica.

11.4 Grabación de la curva de eco de referencia

Tras configurar la medición, se recomienda registrar la curva envolvente actual como curva de eco de referencia. De este modo, podrá utilizarse posteriormente con fines de diagnóstico. El Parámetro **Guardar curva de referencia** se usa para registrar la curva envolvente.

Ruta en el menú

Experto → Diagnóstico → Diagnósticos con curvas envolventes → Guardar curva de referencia

Significado de las opciones

- No
Ninguna acción
- Si
La curva envolvente actual se guarda como curva de referencia.
-  En los equipos suministrados con la versión de software 01.00.zz, este submenú solo es visible para el rol de usuario de "Personal de servicio".
-  La curva de eco de referencia solo se puede visualizar en el diagrama de curva envolvente de FieldCare después de cargarla desde el equipo en FieldCare. Para ello se usa la función "Cargar curva de referencia" de FieldCare.



 22 Función "Cargar curva de referencia"

11.5 Configuración del indicador local

11.5.1 Ajuste de fábrica del indicador local para mediciones de la interfase

Parámetro	Ajustes de fábrica para equipos que tienen 1 salida de corriente	Ajustes de fábrica para equipos que tienen 2 salidas de corriente
Formato visualización	1 valor grande	1 valor grande
1er valor visualización	Interfase linealizada	Interfase linealizada
2er valor visualización	Nivel linealizado	Nivel linealizado
3er valor visualización	Grosor de la Capa Superior	Salida de corriente 1
4er valor visualización	Salida de corriente 1	Salida de corriente 2

11.5.2 Ajuste del indicador local

El indicador local puede ajustarse en el siguiente submenú:
Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización

11.6 Gestión de la configuración

Tras la puesta en marcha puede guardar la configuración actual del equipo, copiarla en otro punto de medición o restablecer la anterior configuración del equipo. Para ello puede usar el Parámetro **Control de configuración** y las opciones disponibles.

Ruta en el menú

Ajuste → Ajuste avanzado → Configuración Backup Indicador → Control de configuración

Significado de las opciones

- **Cancelar**
No se ejecuta ninguna acción y el usuario sale del parámetro.
- **Ejecutar copia**
Se guardará una copia de seguridad de la configuración actual del equipo desde el HistoROM (integrado en el mismo) en el módulo indicador de este.
- **Restablecer**
La última copia de seguridad de la configuración del equipo se copia del módulo indicador al HistoROM del equipo.

- **Duplicar**

La configuración del transmisor del equipo se duplica en otro equipo mediante el módulo indicador. Los siguientes parámetros, que caracterizan el punto de medición individual, **no** se transfieren:

Tipo producto

- **Comparar**

Se compara la configuración del equipo guardada en el módulo indicador con la configuración actual del equipo presente en el HistoROM. El resultado de esta comparación se muestra en el Parámetro **Comparación resultado**.

- **Borrar datos backup**

La copia de seguridad de la configuración del equipo es eliminada del módulo indicador del equipo.



Mientras esta acción está en curso, la configuración no se puede editar mediante el indicador local y en el indicador aparece un mensaje sobre el estado de procesamiento.



Si se usa la Opción **Restablecer** para restablecer en un equipo distinto del original una copia de seguridad existente, en algunos casos puede ocurrir que ciertas funciones del equipo individual no estén disponibles. En algunos casos tampoco es posible restaurar el estado original reiniciando al estado "Estado de entrega".

Para copiar la configuración en otro equipo siempre se debe usar la Opción **Duplicar**.

11.7 Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado

La configuración puede protegerse de dos formas distintas contra cualquier acceso no autorizado:

- Bloqueo mediante parámetros (bloqueo por software)
- Bloqueo mediante microinterruptor de protección contra escritura (bloqueo por hardware)

12 Diagnóstico y localización y resolución de fallos

12.1 Localización y resolución de fallos en general

12.1.1 Errores generales

Error	Causa posible	Solución
El equipo no responde.	Tensión de alimentación sin conectar.	Conecte la tensión correcta.
	Los cables no hacen buen contacto con los terminales.	Asegure el contacto eléctrico entre el cable y el terminal.
No se visualizan valores en el indicador	El ajuste de contraste es demasiado bajo o demasiado alto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumente el contraste pulsando simultáneamente  y . ▪ Disminuya el contraste pulsando simultáneamente  y .
	El conector del cable del indicador no está bien conectado.	Conecte correctamente el conector.
	El indicador es defectuoso.	Sustituya el indicador.
"Error de comunicaciones" aparece en el visualizador cuando se inicia el equipo o conecta el visualizador.	Interferencias electromagnéticas	Revise la puesta a tierra del equipo.
	Rotura del cable o del conector del indicador.	Sustituya el indicador.
La duplicación de parámetros mediante indicador de un equipo a otro no funciona. Solo están disponibles las opciones "Guardar" y "Cancelar".	El indicador con copia de seguridad no se detecta si previamente no se ha realizado una copia de seguridad en el nuevo equipo.	Conecte el indicador (con copia de seguridad) y reinicie el equipo.
La comunicación CDI no funciona.	Configuración errónea del puerto COM en el ordenador.	Revise la configuración del puerto COM en el ordenador y modifíquela si es necesario.
El equipo no mide correctamente.	Error de configuración de parámetros	Compruebe y corrija la configuración de los parámetros.

12.1.2 Errores de configuración de parámetros

Errores de configuración de parámetros para mediciones de nivel

Error	Causa posible	Solución
Valor medido incorrecto	Si la distancia medida (Ajuste → Distancia) concuerda con la distancia real: Error de calibración	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compruebe el Parámetro Calibración vacío (→  96) y corrijalo en caso necesario. ▪ Compruebe el Parámetro Calibración lleno (→  97) y corrijalo en caso necesario. ▪ Compruebe la linealización y corrijala en caso necesario (Submenú Linealización (→  118)).
	Si la distancia medida (Ajuste → Distancia) no concuerda con la distancia real: Presencia de un eco interferente.	Lleve a cabo un mapeado (Parámetro Confirmación distancia (→  102)).
El valor medido no cambia durante el llenado/vaciado	Presencia de un eco interferente.	Lleve a cabo un mapeado (Parámetro Confirmación distancia (→  102)).
	Adherencias en la sonda.	Limpie la sonda.

Error	Causa posible	Solución
	Error en el rastreo de ecos	Desactive el rastreo de ecos (Experto → Sensor → Seguimiento de eco → Modo de evaluación = Sin historial).
Mensaje de diagnóstico Eco perdido aparece tras encender la tensión de alimentación.	Umbral de eco demasiado alto.	Compruebe el Parámetro Grupo de producto (→ 96). Si es necesario, seleccione un ajuste más detallado con el Parámetro Propiedad del producto .
	Eco de nivel suprimido.	Borre el mapa y regístrelo de nuevo en caso necesario (Parámetro Registro mapeado (→ 104)).
El equipo indica un nivel a pesar de que el depósito está vacío.	Longitud de sonda incorrecta	Efectúe una corrección de la longitud de la sonda (Parámetro Confirmación longitud de sonda (→ 134)).
	Eco interferente	Lleve a cabo el mapeado a lo largo de toda la longitud de la sonda cuando el depósito esté vacío (Parámetro Confirmación distancia (→ 102)).
Pendiente de nivel incorrecta en todo el rango de medición	El tipo de depósito seleccionado es incorrecto.	Seleccione el Parámetro Tipo de tanque (→ 95) correcto.

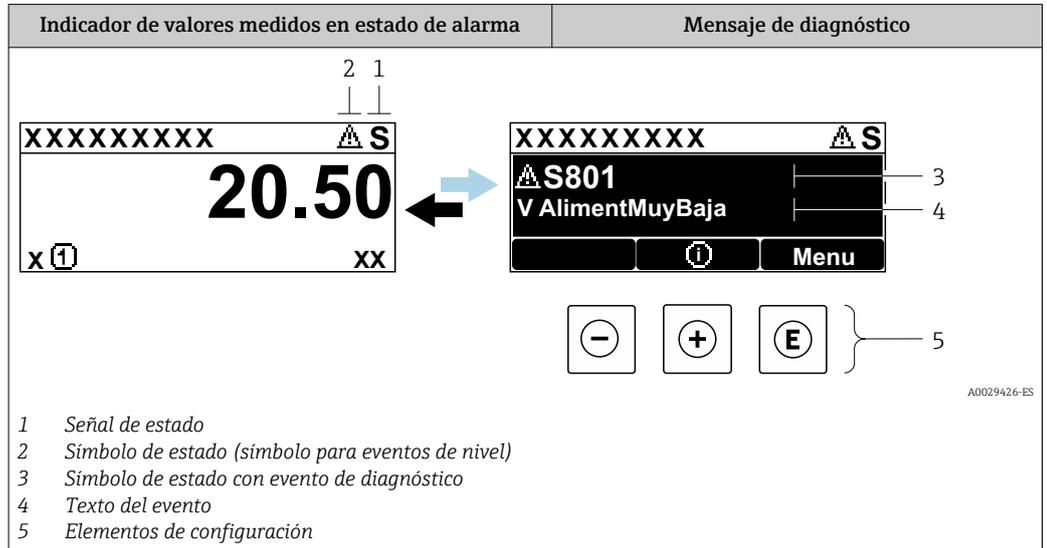
Errores en la configuración de parámetros para las mediciones de la interfase

Error	Causa posible	Solución
Pendiente incorrecta del valor de la interfase medido	La constante dieléctrica (valor CD) del producto en la parte superior se ha fijado incorrectamente.	Introduzca la constante dieléctrica correcta (valor de la CD) del producto superior (Parámetro Valor CD (→ 100)).
El valor medido para la interfase y el nivel total son idénticos.	El umbral de eco para el nivel total es demasiado alto debido a una constante dieléctrica errónea.	Introduzca la constante dieléctrica correcta (valor de la CD) del producto superior (Parámetro Valor CD (→ 100)).
El nivel total salta al nivel de la interfase en el caso de interfases delgadas.	El espesor del producto en la parte superior es menor que 60 mm.	La medición de la interfase solo es posible para alturas de interfase mayores que 60 mm.

12.2 Información de diagnóstico en el indicador local

12.2.1 Mensaje de diagnóstico

Los fallos detectados por el sistema de automonitorización del instrumento de medición se muestran por medio de un mensaje de diagnóstico que alterna con la indicación del valor medido.



Señales de estado

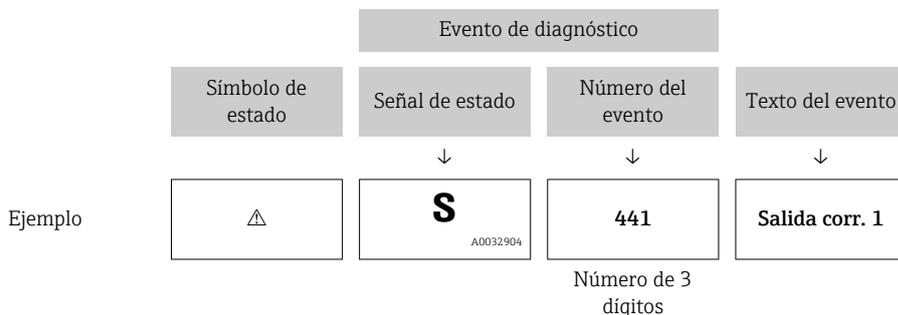
F <small>A0032902</small>	Opción "Fallo (F)" Se ha producido un error de equipo. El valor medido ya no es válido.
C <small>A0032903</small>	Opción "Control de funcionamiento (C)" El equipo está en el modo de servicio (p. ej., durante una simulación).
S <small>A0032904</small>	Opción "Fuera de la especificación (S)" Se está haciendo funcionar el equipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fuera de sus especificaciones técnicas (p. ej., durante el arranque o la limpieza) ▪ Fuera de la configuración efectuada por el usuario (p. ej., nivel fuera del rango configurado)
M <small>A0032905</small>	Opción "Requiere mantenimiento (M)" Es necesario efectuar mantenimiento. El valor medido sigue siendo válido.

Símbolo de estado (símbolo para nivel de evento)

⊗	Estado de "alarma" Se interrumpe la medición. Las señales de salida adoptan el estado de alarma definido. Se genera un mensaje de diagnóstico.
⚠	Estado de "alerta" El equipo sigue midiendo. Se genera un mensaje de diagnóstico.

Evento de diagnóstico y texto del evento

El fallo se puede identificar por medio del evento de diagnóstico. El texto del evento resulta de ayuda porque le proporciona información sobre el fallo. Además, el símbolo de estado asociado se muestra delante del evento de diagnóstico.



Si varios eventos de diagnóstico que están pendientes al mismo tiempo, solo se muestra el mensaje de diagnóstico que tiene la prioridad más alta. Los mensajes de diagnóstico pendientes adicionales se pueden mostrar en el Submenú **Lista de diagnósticos**.

i Los mensajes de diagnóstico que se emitieron anteriormente, pero que ya no son mensajes pendientes, pueden verse como se indica a continuación:

- En el indicador local:
en el Submenú **Lista de eventos**
- En FieldCare:
a través de la función "Lista de eventos/HistoROM"

Elementos de configuración

Funciones de configuración en menús, submenús	
+	Tecla Más Abre el mensaje relativo a las medidas correctivas.
E	Tecla Intro Abre el menú de configuración.

12.2.2 Visualización de medidas correctivas

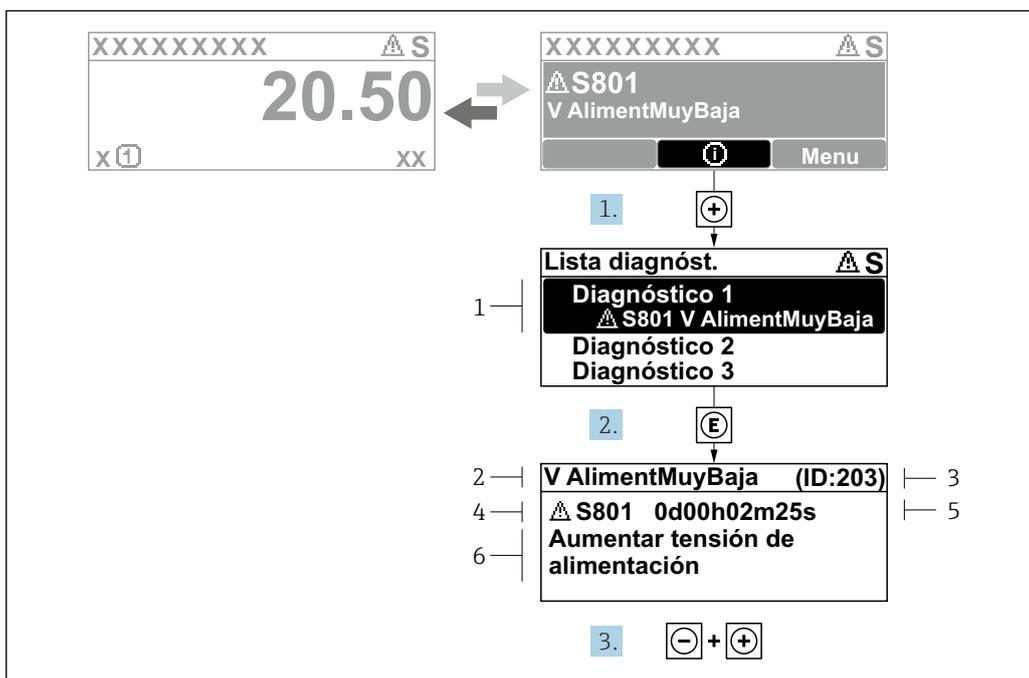


Fig. 23 Mensaje de medidas correctivas

- 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

El usuario está en el mensaje de diagnóstico.

1. Pulse **+** (símbolo **⊕**).
↳ Se abre el Submenú **Lista de diagnósticos**.
2. Seleccione mediante **+** o **-** el evento de diagnóstico de interés y pulse **E**.
↳ Se abre el mensaje que contiene las medidas correctivas para el evento de diagnóstico seleccionado.
3. Pulse simultáneamente **-** + **+**.
↳ Se cierra el mensaje sobre las medidas correctivas.

El usuario se encuentra en el menú **Diagnóstico** en una entrada correspondiente a un evento de diagnóstico, p. ej., en **Lista de diagnósticos** o en **Último diagnóstico**.

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

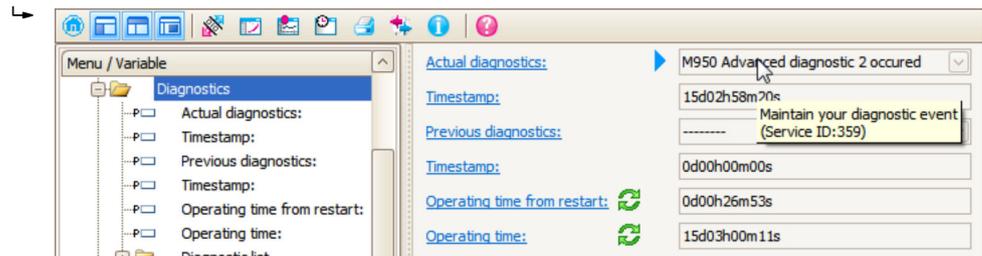
12.3 Evento de diagnóstico en el software de configuración

Si el evento de diagnóstico ha ocurrido en el equipo, la señal de estado aparece en el área de estado de la parte superior izquierda del software de configuración junto con el símbolo correspondiente del nivel del evento según NAMUR NE 107:

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

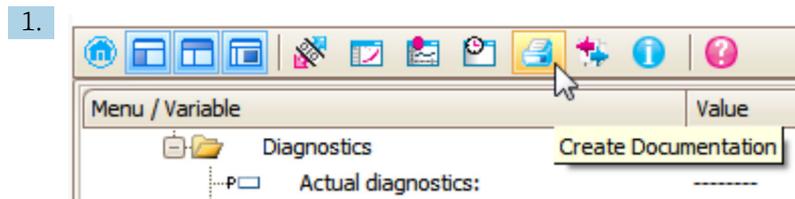
A: a través del menú de configuración

1. Vaya a Menú **Diagnóstico**.
 - ↳ En el Parámetro **Diagnóstico actual** se muestra el evento de diagnóstico con el texto del evento.
2. En la parte derecha del área de indicación, pase el cursor sobre el Parámetro **Diagnóstico actual**.

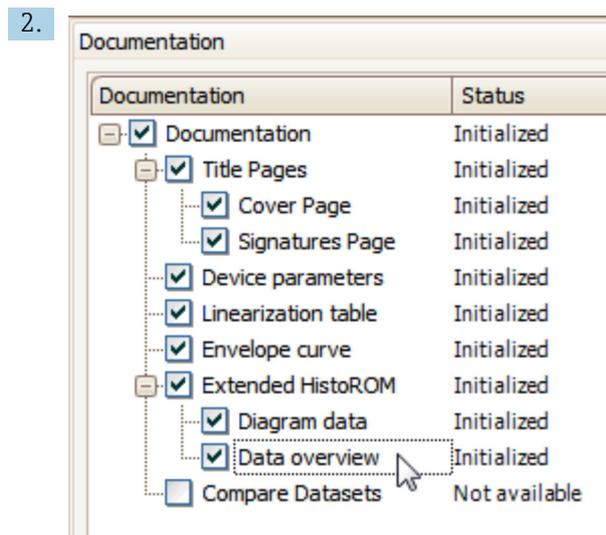


Aparece una herramienta del software con información sobre remedios para el evento de diagnóstico en cuestión.

B: A través de la función "Crear documentación"



Seleccione la función "Crear documentación".

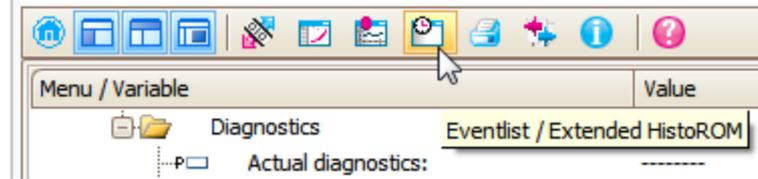


Compruebe que esté seleccionado "Visión general de datos".

3. Haga clic en "Guardar como..." y guarde un PDF del informe.
 - ↳ El informe contiene los mensajes de diagnóstico, incluidas las medidas correctivas.

C: A través de la función "Lista de eventos/HistoROM ampliado"

1.



Seleccione la función ("Lista de eventos/HistoROM ampliado").

2.



Seleccione la función "Cargar lista de eventos".

- ↳ La lista de eventos, incluidas las medidas correctivas, se muestra en la ventana "Visión general de datos".

12.4 Lista de diagnósticos

En el submenú Submenú **Lista de diagnósticos**, pueden visualizarse hasta 5 mensajes de diagnóstico pendientes. Si hay más de 5 mensajes pendientes, se visualizan los cinco que tienen la prioridad más alta.

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de diagnósticos

Llamada y cierre de medidas correctivas

1. Pulse .

- ↳ Se abre el mensaje que contiene la medida correctiva para el evento de diagnóstico seleccionado.

2. Pulse simultáneamente  + .

- ↳ Se cierra el mensaje con medida correctiva.

12.5 Lista de eventos de diagnóstico

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex-fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
Diagnóstico del sensor				
003	Detectada sonda rota	1. Comprobar mapeado 2. Comprobar sensor	F	Alarm
046	Adherencia detectada	Limpiar sensor	F	Alarm
104	Cable HF	1. Secar conexión de cable HF y verificar juntas 2. Sustituir cable HF	F	Alarm
105	Cable HF	1. Verificar conexión cable HF 2. Sustituir cable HF	F	Alarm
106	Sensor	1. Check sensor 2. Check HF cable 3. Contact service	F	Alarm
Diagnóstico de la electrónica				
242	Software incompatible	1. Verificar software 2. Electrónica principal: programación flash o cambiar	F	Alarm
252	Módulos incompatibles	1. Verificar electrónica 2. Sustituir electrónica	F	Alarm
261	Módulo electrónico	1. Reinicio de dispositivo 2. Verificar módulo electrónico 3. Sustituir módulo E/S o electr principal	F	Alarm
262	Conexión de módulo	1. Comprobar módulo	F	Alarm
270	Error electrónica principal	Sustituir electrónica principal	F	Alarm
271	Error electrónica principal	1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir electrónica principal	F	Alarm
272	Error electrónica principal	1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio	F	Alarm
273	Error electrónica principal	1. Conf emerg por indicador 2. Cambie elec princ	F	Alarm
275	Error módulo E/S	Sustituir módulo E/S	F	Alarm
276	Error módulo E/S	1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir módulo E/S	F	Alarm
282	Almacenamiento de datos	1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio	F	Alarm
283	Contenido de la memoria	1. Transferir datos o resetear equipo 2. Contacte servicio	F	Alarm
311	Error electrónica	1. Transferir datos o resetear equipo 2. Contacte servicio	F	Alarm
311	Error electrónica	¡ Mantenimiento requerido !, 1. No reinicie el instrumento 2. Contacte con servicio	M	Warning

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex-fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
Diagnóstico de la configuración				
410	Transf. datos	1. Comprobar conexión 2. Volver transf datos	F	Alarm
412	Procesando descarga	Descarga activa, espere por favor.	C	Warning
435	Linealización	Comprobar tabla linealización	F	Alarm
437	Config. incompatible	1. Reiniciar inst. 2. Contacte servicio	F	Alarm
438	Conjunto de datos	Comprobar datos ajuste archivo	M	Warning
482	Bloque en OOS	Ajustar bloque en modo AUTO	F	Alarm
484	Simulación Modo Fallo	Desconectar simulación	C	Alarm
485	Simulación valores	Desconectar simulación	C	Warning
494	Simulación salida de conmutación	Desconectar simulación salida de conmutación	C	Warning
495	Diagnóstico de Simulación	Desconectar simulación	C	Warning
497	Bloque salida simulación	Desactivar simulación	C	Warning
585	Simulación distancia	Desconectar simulación	C	Warning
Diagnóstico del proceso				
801	Energía muy baja	Aumentar tensión de alimentación	S	Warning
825	Temp. trabajo	1. Comp. temperatura ambiente 2. Compruebe la temperatura de proceso	S	Warning
825	Temp. trabajo		F	Alarm
921	Cambio en referencia	1. Verificar ajuste de referencia 2. Verificar presión del proceso 3. Verificar sensor	S	Warning
936	Interferencia EMC	Verificar CEM en instalación	F	Alarm
941	Eco perdido	1. Verificar ajuste valor CD	F	Alarm ¹⁾
942	En distancia de seguridad	1. Verificar nivel 2. Verificar distancia de seguridad	S	Alarm ¹⁾
943	En distancia de bloqueo	Exactitud reducida Verificar nivel	S	Warning
944	Rango de nivel	Exactitud reducida Nivel en conexión al proceso	S	Warning
950	Advanced diagnostic 1 ... 2 ocured	Maintain your diagnostic event	M	Warning ¹⁾

1) El comportamiento de diagnóstico puede cambiarse.

12.6 Libro de registro de eventos

12.6.1 Historia de eventos

En la **Lista de eventos** se proporciona una visión general cronológica de los mensajes de evento que han aparecido

(Este submenú solo existe si el manejo se efectúa a través del indicador local. En caso de manejo a través de FieldCare, la lista de eventos se puede mostrar con la función "Lista de eventos/HistoROM" de FieldCare.

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de eventos → Lista de eventos

Se pueden visualizar como máximo 100 mensajes de evento en orden cronológico.

El historial de eventos contiene entradas de los tipos siguientes:

- Eventos de diagnóstico
- Eventos de información

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

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

Llamada y cierre de medidas correctivas

1. Pulse .
 - ↳ Se abre el mensaje que contiene las medidas correctivas para el evento de diagnóstico seleccionado.
2. Pulse simultáneamente  + .
 - ↳ Se cierra el mensaje sobre las medidas correctivas.

12.6.2 Filtrado del libro de registro de eventos

Por medio del parámetro Parámetro **Opciones de filtro** se puede definir la categoría de mensajes de evento que se debe visualizar en el Submenú **Lista de eventos**.

Ruta de navegación

Diagnóstico → Lista de eventos → Opciones de filtro

Categorías de filtrado

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

12.6.3 Visión general sobre eventos de información

Número de información	Nombre de información
I1000	------(Dispositivo correcto)
I1089	Inicio de dispositivo
I1090	Borrar config.

Número de información	Nombre de información
I1091	Configuración cambiada
I1092	Datos tendencia borrados
I1110	Interruptor protec. escritura cambiado
I1137	Electrónica sustituida
I1151	Reset de historial
I1154	Borrar tensión en terminal min/max
I1155	Borrar temperatura de electrónica
I1156	Error de memoria bloque de tendencia
I1157	Contenido de memoria lista de eventos
I1185	Backup de indicador realizado
I1186	Rest através ind. realiz.
I1187	Ajustes desc con indic
I1188	Borrado datos con indicador
I1189	Backup comparado
I1256	Indicador: estado de acceso cambiado
I1264	Secuencia de seguridad abortada
I1335	Firmware cambiado
I1397	Fieldbus: estado de acceso cambiado
I1398	CDI: estado de acceso cambiado
I1512	Descarga iniciada
I1513	Descarga finalizada
I1514	Carga iniciada
I1515	Carga finalizada

12.7 Historial del firmware

Fecha	Versión del firmware	Modificaciones	Documentación (FMP55, PROFIBUS)		
			Manual de instrucciones	Descripción de los parámetros del equipo	Información técnica
07.2011	01.00.zz	Software original	BA01008F/00/EN/10.10	GP01001F/00/EN/10.10	TI01003F/00/EN/13.11
02.2015	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asistencia para el SD03 ▪ Idiomas adicionales ▪ Funcionalidad HistoROM mejorada ▪ Bloque de función "Diagnósticos avanzados" integrado ▪ Mejoras y correcciones de errores 	BA01008F/00/EN/14.14 BA01008F/00/EN/15.16 ¹⁾	GP01001F/00/EN/13.14	TI01003F/00/EN/17.14 TI01003F/00/EN/20.16 ¹⁾

1) Contiene información sobre los asistentes Heartbeat disponibles en la versión actual del DTM para DeviceCare y FieldCare



Se puede pedir explícitamente una determinada versión de firmware mediante la estructura de pedido del producto. De esta manera se puede asegurar la compatibilidad de la versión de firmware con una integración en el sistema ya existente o prevista.

13 Mantenimiento

No requiere tareas de mantenimiento especiales.

13.1 Limpieza externa

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

13.2 Instrucciones generales de limpieza

Según la aplicación, puede acumularse suciedad o formarse adherencias en la sonda. Una capa fina y uniforme apenas influye en la medición. Las capas gruesas pueden atenuar la señal y reducir el rango de medición. La formación de depósitos o adherencias muy irregulares (p. ej., por cristalización) puede provocar mediciones incorrectas. En tales casos, use un principio de medición sin contacto o bien inspeccione la sonda periódicamente para detectar su ensuciamiento.

Limpieza con una solución de hidróxido de sodio (p. ej., en procedimientos CIP): si el acoplamiento está en contacto con el producto, los errores de medición pueden ser mayores que en las condiciones de funcionamiento de referencia. El contacto con el producto puede dar lugar temporalmente a mediciones incorrectas.

13.3 Limpieza de las sondas coaxiales

El tubo de puesta a tierra se puede retirar hacia abajo para fines de limpieza. Durante las operaciones de desmontaje y reensamblado, compruebe que los distanciadores situados entre la varilla de sonda y el tubo de puesta a tierra no se desplacen. Hay un distanciador situado a aprox. 10 cm (4 in) del extremo de la sonda. Según la longitud de la sonda, hay distanciadores adicionales distribuidos uniformemente a lo largo de la sonda.

14 Reparación

14.1 Información general

14.1.1 Planteamiento de las reparaciones

Conforme al planteamiento de las reparaciones de Endress+Hauser, los equipos tienen un diseño modular y las reparaciones pueden ser efectuadas por personal de servicios de Endress+Hauser o por los mismos clientes, si cuentan con la formación apropiada.

Las piezas de repuesto se agrupan en kits lógicos con las instrucciones de sustitución asociadas.

Para más información sobre servicios y piezas de repuesto, póngase por favor en contacto con el personal de servicios de Endress+Hauser.

14.1.2 Reparación de equipos con certificación Ex

ADVERTENCIA

Una reparación incorrecta puede comprometer la seguridad eléctrica.

¡Riesgo de explosión!

- ▶ Las reparaciones en los equipos que cuenten con homologación Ex deben ser efectuadas por personal de servicios de Endress+Hauser o por personal especialista conforme a las normativas nacionales.
- ▶ Se deben satisfacer las normas correspondientes y las normativas nacionales sobre áreas de peligro, las instrucciones de seguridad y los certificados.
- ▶ Utilice únicamente piezas de repuesto originales de Endress+Hauser.
- ▶ Indique el sistema de identificación del equipo en la placa de identificación. Únicamente se pueden usar como repuestos piezas que sean idénticas.
- ▶ Lleve a cabo las reparaciones conforme a las instrucciones.
- ▶ Solo el personal de servicios de Endress+Hauser está autorizado para modificar un equipo certificado y convertirlo en otro igualmente certificado.

14.1.3 Sustitución de los módulos del sistema electrónico

Cuando se han sustituido los módulos del sistema electrónico, el equipo no necesita recalibrarse ya que los parámetros se guardan en el HistoROM dentro de la caja. Al sustituir el sistema electrónico principal, puede que sea necesario registrar una nueva supresión de ecos interferentes.

14.1.4 Sustitución de un equipo

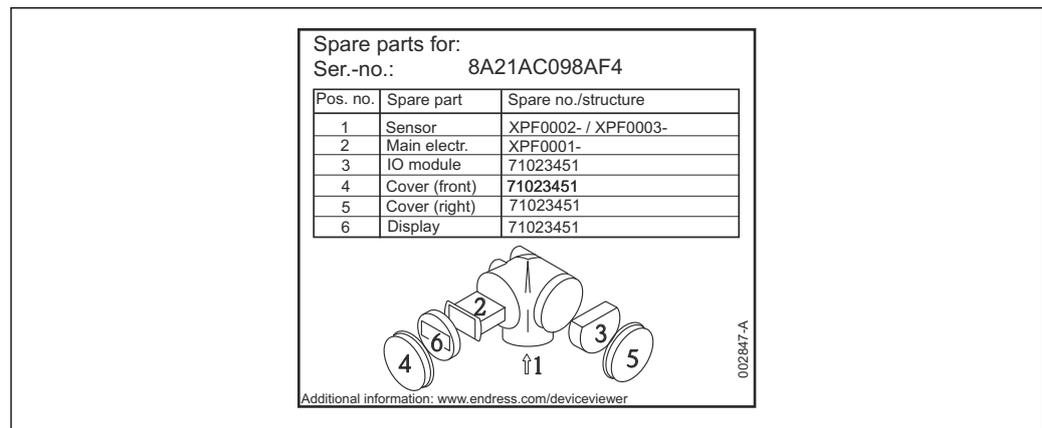
Una vez sustituido el equipo completo, los parámetros configurados anteriormente pueden transferirse al nuevo equipo con uno de los siguientes métodos:

- Usar el módulo indicador
Requisito indispensable: la configuración del antiguo equipo se guardó previamente en el módulo indicador.
- Mediante FieldCare
Requisito indispensable: la configuración del antiguo equipo se guardó previamente en el ordenador mediante FieldCare.

Puede continuar la medición sin necesidad de efectuar una nueva calibración. Solo puede que resulte necesario volver a hacer un ajuste de supresión de falsos ecos o de linealización.

14.2 Piezas de repuesto

- Algunos componentes reemplazables del instrumento de medición se identifican mediante una placa de identificación de pieza de repuesto. Esta contiene información sobre la pieza de repuesto.
- En la cubierta del compartimento de conexiones del equipo hay una placa de identificación de pieza de repuesto que contiene la siguiente información:
 - Una lista de las piezas de repuesto más importantes del instrumento de medición, incluida información para cursar pedidos de las mismas.
 - La URL del *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer):
Todas las piezas de repuesto para el instrumento 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.



A0014979

24 Ejemplo de una placa de identificación de piezas de repuesto en la cubierta del compartimento de conexiones

- i** Número de serie del instrumento de medición:
 - Se encuentra en las placas de identificación del equipo y de la pieza de repuesto.
 - Se puede leer a través del parámetro "Número de serie" en el submenú "Información del equipo".

14.3 Devolución

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

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

14.4 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.

15 Accesorios

Los accesorios disponibles en estos momentos para el producto se pueden seleccionar en www.endress.com:

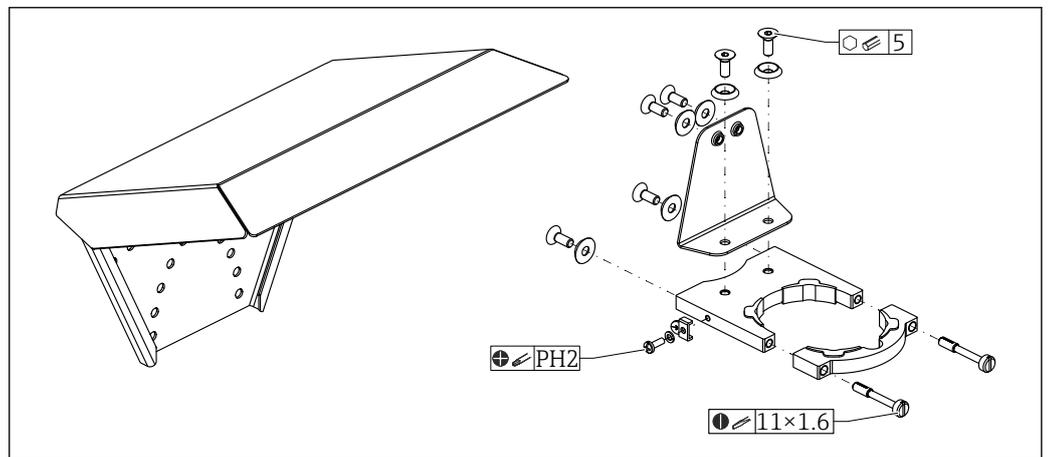
1. Seleccione el producto mediante los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Piezas de repuesto y accesorios**.

15.1 Accesorios específicos del equipo

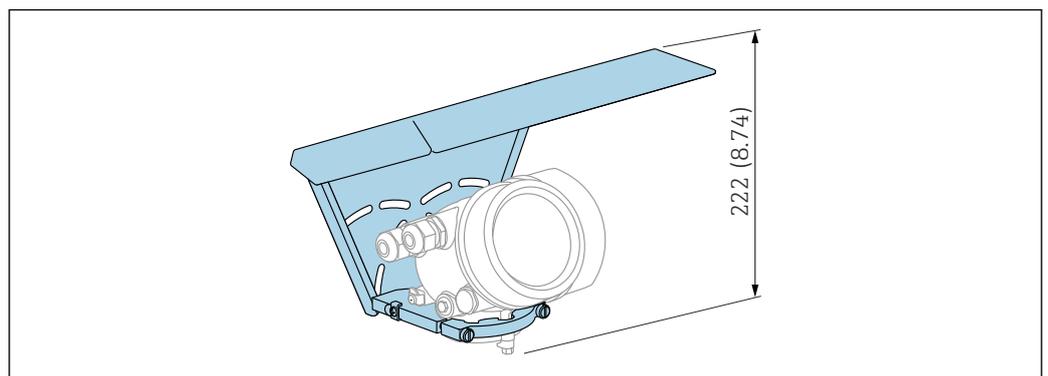
15.1.1 Tapa de protección ambiental

La tapa de protección ambiental se puede pedir junto con el equipo a través de la estructura de pedido del producto "Accesorio incluido".

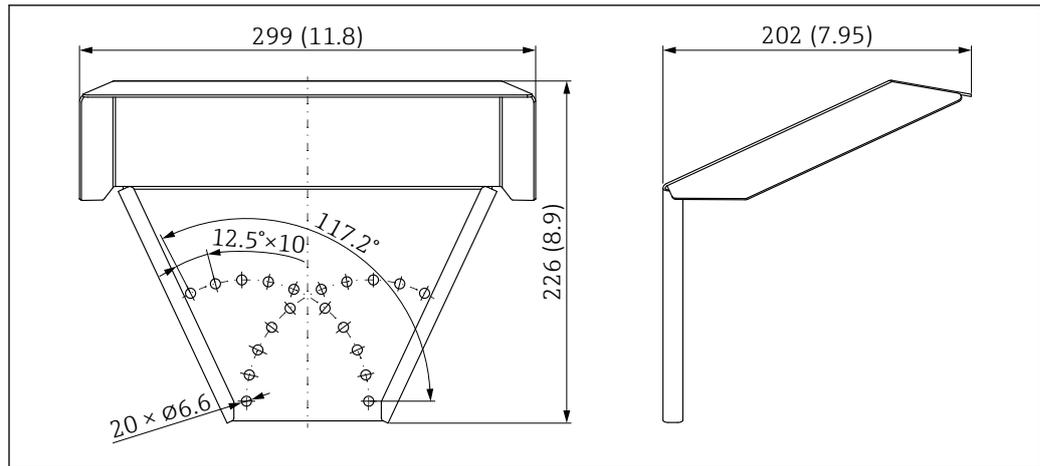
Se utiliza para proteger contra la luz solar directa, las precipitaciones y el hielo.



25 *Visión general*



26 *Altura. Unidad de medida mm (in)*



27 Medidas. Unidad de medida mm (in)

Material

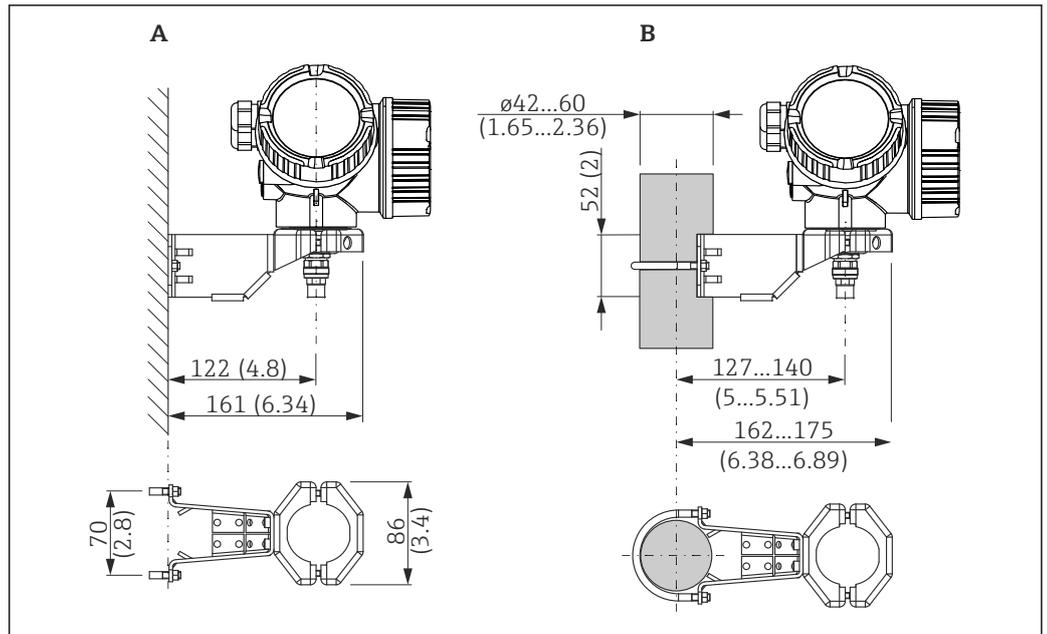
- Capuchón de protección; 316L (1.4404)
- Abrazadera; 316L (1.4404)
- Escuadra de fijación; 316L (1.4404)
- Tornillo de sujeción; 316L (1.4404) + fibra de carbono
- Pieza moldeada de goma (4x); EPDM
- Tornillos; A4
- Discos; A4
- Borne de tierra; A4, 316L (1.4404)

Número de pedido para accesorios:

71162242

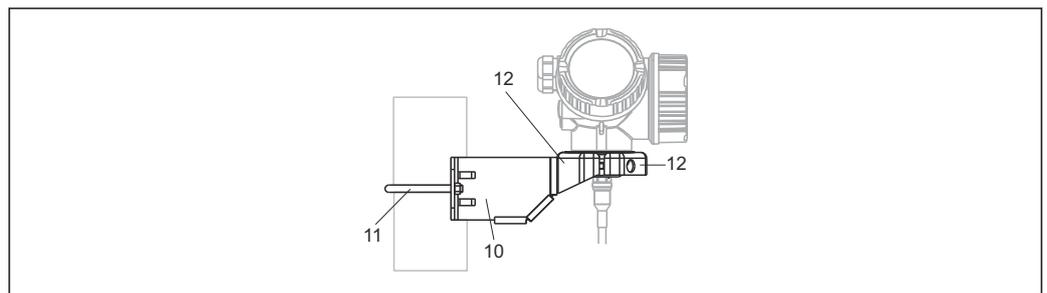
15.1.2 Soporte de montaje para el compartimento de la electrónica

Con las versiones del equipo de "Sensor remoto" (característica 060 en la estructura de pedido del producto), el soporte de montaje está incluido en el alcance del suministro. Se puede pedir como accesorio aparte.



28 Soporte de montaje para la caja del sistema electrónico; unidad: mm (in)

- A Montaje en pared
- B Montaje en barra



29 Material; soporte de montaje

- 10 Soporte, 316L (1.4404)
- 11 Soporte redondo, 316L (1.4404); tornillos/tuercas, A4-70; casquillos distanciadores, 316L (1.4404)
- 12 Semiconchas, 316 L (1.4404)

Número de pedido para accesorios:

71102216

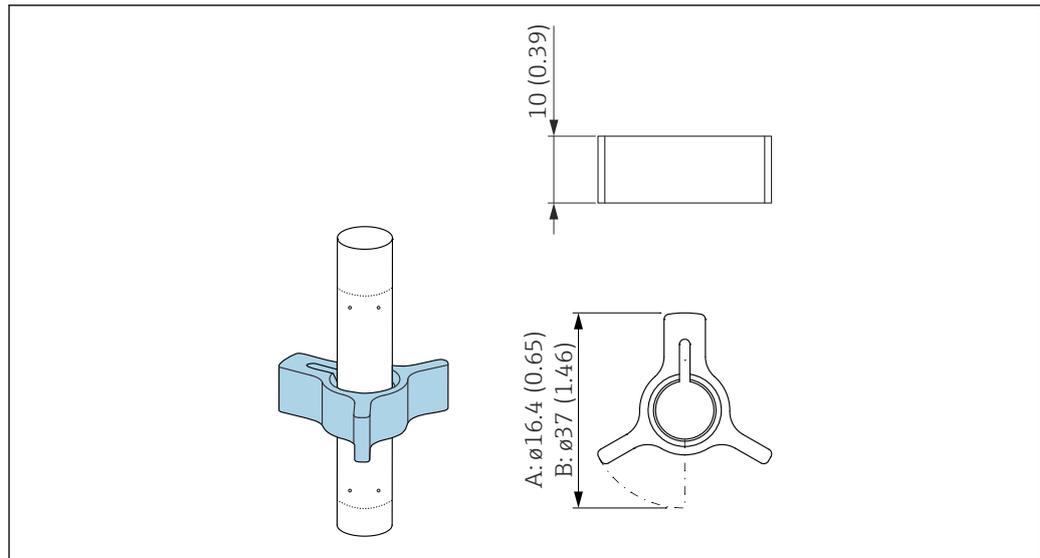
15.1.3 Estrella de centrado

Estrella de centrado PFA

Apropiado para:
FMP55

Versiones disponibles:

- $\varnothing 16,4$ mm (0,65 in)
- $\varnothing 37$ mm (1,46 in)



A0014577

- A Para sonda 8 mm (0,3 in)
 B Para sondas 12 mm (0,47 in) y 16 mm (0,63 in)

La estrella de centrado resulta idónea para sondas con diámetro de varilla de 8 mm (0,3 in), 12 mm (0,47 in) y 16 mm (0,63 in) (incluidas sondas de varilla recubiertas) y se pueden utilizar en tuberías de DN40 a DN50.



Para conocer más detalles, véase BA00378F.

- Material: PFA
- Rango de temperatura del proceso admisible: -200 ... +250 °C (-328 ... +482 °F)

Número de pedido para accesorios:

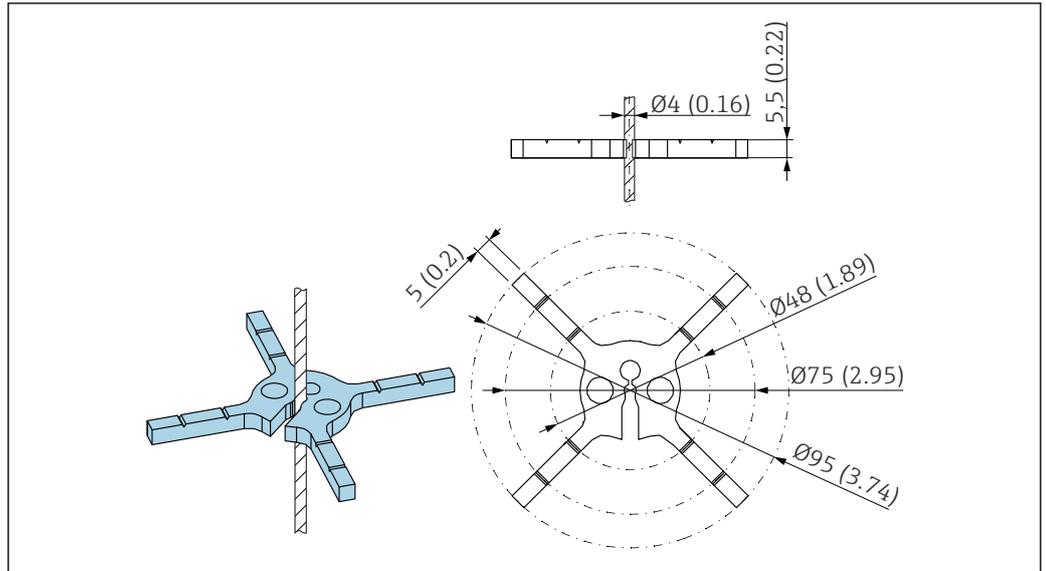
- Sonda 8 mm (0,3 in)
71162453
- Sonda 12 mm (0,47 in)
71157270
- Sonda 16 mm (0,63 in)
71069065



La estrella de centrado de PFA puede pedirse también directamente con el equipo (Levelflex estructura de pedido del producto, característica 610 "Accesorios montados", opción OE).

Estrella de centrado PEEK, ø 48 ... 95 mm (1,9 ... 3,7 in)

Apropiado para:
FMP55



A0035182

La estrella de centrado es apropiada para sondas con un diámetro de cable de 4 mm (1/8 in) (incluidas sondas de cable recubiertas).

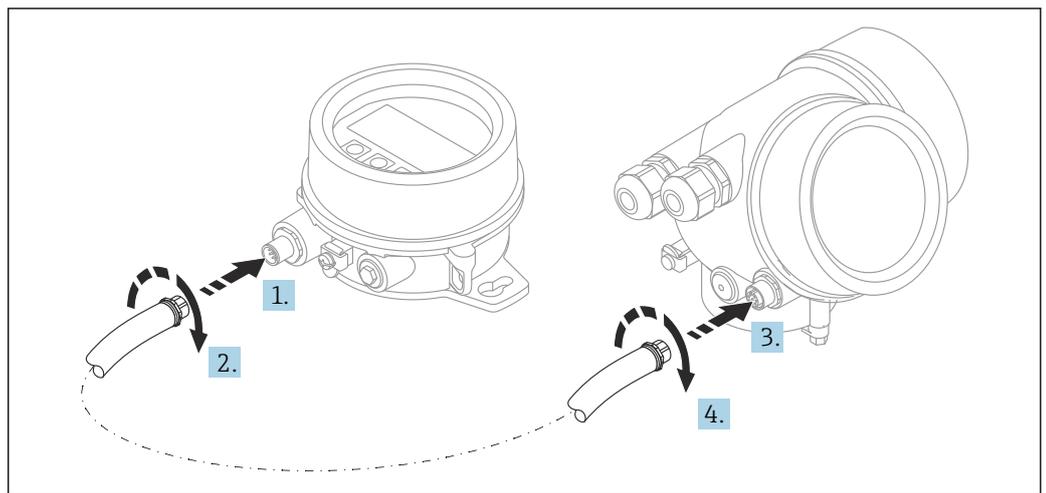
 Para detalles, véase el SD01961F.

- Material: PEEK
- Rango de temperatura del proceso admisible: -60 ... +250 °C (-76 ... +482 °F)

Número de pedido para accesorios:

- 71373490 (1x)
- 71373492 (5x)

15.1.4 Visualizador remoto FHX50



A0019128

Datos técnicos

- Material:
 - Plástico PBT
 - 316L/1.4404
 - Aluminio
 - Grado de protección: IP68 / NEMA 6P e IP66 / NEMA 4x
 - Apto para módulos de indicación:
 - SDO2 (pulsadores)
 - SDO3 (control táctil)
 - Cable de conexión:
 - Cable suministrado con el equipo hasta 30 m (98 ft)
 - Cable estándar proporcionado por el cliente en planta hasta 60 m (196 ft)
 - Temperatura ambiente: -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
 - Temperatura ambiente, disponible opcionalmente para pedido.
-50 ... 80 °C (-58 ... 176 °F)
- AVISO** Si la temperatura está permanentemente por debajo de -40 °C (-40 °F), cabe esperar tasas de fallo superiores.

Información para cursar pedidos

- Si se va a usar el indicador remoto, se debe pedir la versión del equipo "Preparado para el indicador FHX50".
Para el FHX50 se debe seleccionar la opción "Preparado para el indicador FHX50" en "Versión del equipo de medición".
 - Si un instrumento de medición no se ha pedido con la versión "Preparado para el indicador FHX50" y es preciso reacondicionarlo con un FHX50, se debe pedir para el FHX50 la versión "No preparado para el indicador FHX50" en "Versión del equipo de medición". En este caso, se suministrará un kit de ajuste para el equipo con la interfaz FHX50. El kit puede usarse para preparar el equipo a fin de que pueda emplearse la interfaz FHX50.
-  El uso del FHX50 puede estar restringido para transmisores con homologación. Un equipo solo se puede reacondicionar con el FHX50 si la opción "Preparado para el FHX50" figura en la lista de instrucciones de seguridad (XA) del equipo en *Especificaciones básicas*, "Indicador, configuración".
- Consulte asimismo las instrucciones de seguridad (XA) del FHX50.
- La adaptación no es viable en transmisores con:
- Una homologación para uso con polvo inflamable (homologación a prueba de ignición por polvo)
 - Tipo de protección Ex nA



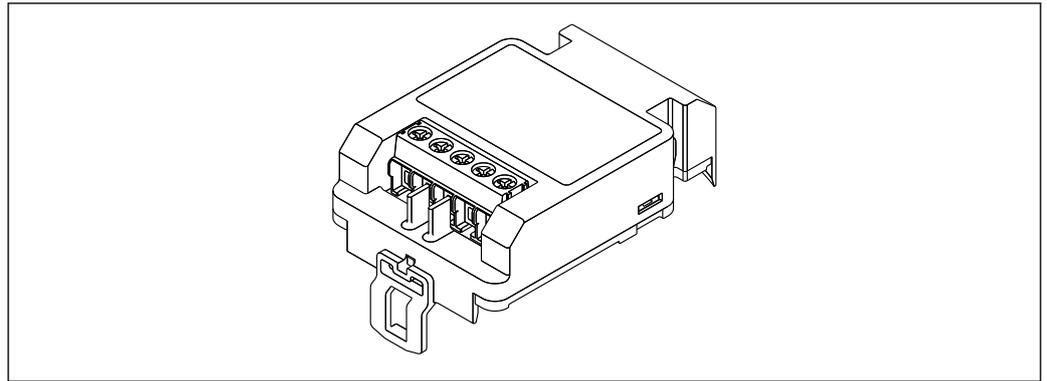
Para obtener más detalles, véase el documento "Documentación especial" SD01007F.

15.1.5 Protección contra sobretensiones

La protección contra sobretensiones para equipos alimentados por lazo se puede pedir junto con el equipo a través de la sección "Accesorio montado" de la estructura de pedido del producto.

La protección contra sobretensiones se puede usar para equipos alimentados por lazo.

- Equipos de 1 canal: OVP10
- Equipos de 2 canales: OVP20



A0021734

Datos técnicos

- Resistencia por canal: $2 \times 0,5 \Omega_{\text{máx}}$
- Umbral tensión CC: 400 ... 700 V
- Umbral de sobretensión: < 800 V
- Capacitancia a 1 MHz: < 1,5 pF
- Corriente de fuga nominal (8/20 μs): 10 kA
- Apto para secciones transversales conductoras: 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 AWG)

En caso de reacondicionamiento:

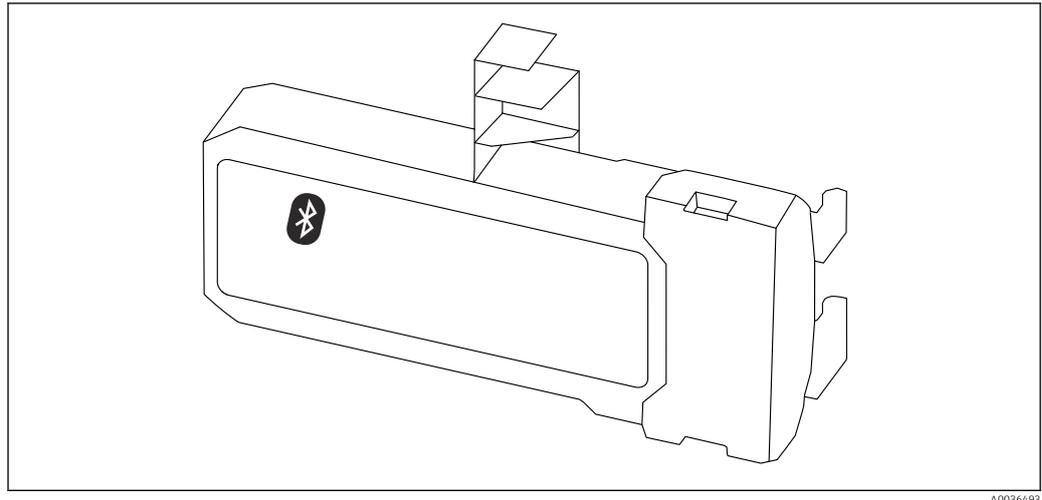
- Número de pedido para equipos de 1 canal (OVP10): 71128617
- Número de pedido para equipos de 2 canales (OVP20): 71128619
- Es posible que el uso del módulo OVP (protección contra sobretensiones) esté restringido en función de la homologación del transmisor. Un equipo solo puede actualizarse con el módulo OVP si la opción NA (protección contra sobretensiones) está enumerada en *Especificaciones opcionales* en las Instrucciones de seguridad (XA) asociadas con el equipo.
- A fin de mantener las distancias de seguridad necesarias cuando se usa el módulo de protección contra sobretensiones, en caso de reacondicionamiento del equipo también es necesario sustituir la tapa de la caja.
Según el tipo de caja, la cubierta adecuada se puede pedir mediante el número de pedido siguiente:
 - Caja GT18: 71185516
 - Caja GT19: 71185518
 - Caja GT20: 71185517



Para conocer más detalles, véase la "Documentación especial" SD01090F

15.1.6 Módulo Bluetooth BT10 para equipos HART

El módulo Bluetooth BT10 se puede pedir junto con el equipo a través de la sección "Accesorio montado" de la estructura de pedido del producto.



A0036493

Datos técnicos

- Configuración sencilla y rápida con la aplicación SmartBlue
- No se requieren herramientas ni adaptadores adicionales
- Curva de la señal a través de SmartBlue (aplicación)
- Transmisión simple punto a punto de datos cifrados (probada por el Instituto Fraunhofer) y comunicación protegida por contraseña a través de la tecnología inalámbrica Bluetooth®
- Rango de valores en las condiciones de referencia:
 - > 10 m (33 ft)
- Si se usa el módulo Bluetooth, la tensión de alimentación mínima del equipo se incrementa en hasta 3 V.

En caso de reacondicionamiento:

- Número de pedido: 71377355
- La utilización del módulo Bluetooth puede estar restringida en función de la homologación del transmisor. Un equipo solo se puede reacondicionar con el módulo Bluetooth si la opción *NF* (módulo Bluetooth) figura en la lista en *Especificaciones opcionales* en las instrucciones de seguridad (XA) asociadas con el equipo.



Para conocer más detalles, véase la "Documentación especial" SD02252F

15.2 Accesorios específicos para la comunicación

Commubox FXA291

Conecta los equipos de campo de Endress+Hauser dotados con una interfaz CDI (= Common Data Interface de Endress+Hauser) con el puerto USB de un ordenador o portátil
Número de pedido: 51516983



Para conocer más detalles, véase la "Información técnica" TI00405C

15.3 Accesorios específicos para el mantenimiento

DeviceCare SFE100

Herramienta de configuración para equipos de campo HART, PROFIBUS y Foundation Fieldbus



Información técnica TI01134S

FieldCare SFE500

Herramienta de software Plant Asset Management para la gestión de activos de la planta (PAM) basada en tecnología FDT

Puede configurar todas las unidades de campo inteligentes que usted tiene en su sistema y le ayuda a gestionarlas convenientemente. El uso de la información sobre el estado es también una forma sencilla y efectiva para chequear el estado de dicha unidades de campo.



Información técnica TI00028S

15.4 Componentes del sistema

15.4.1 Memograph M RSG45

El gestor de datos avanzado es un sistema flexible y potente para organizar los valores de proceso.

El Memograph M se usa para la adquisición electrónica, visualización, registro, análisis, transmisión remota y archivo de señales de entrada analógicas y digitales, así como valores calculados.



Información técnica TI01180R y manual de instrucciones BA01338R

16 Menú de configuración

16.1 Visión general sobre el menú de configuración (módulo de visualización)

Navegación



Menú de configuración

Language	
Ajuste	→ 94
Nombre del dispositivo	→ 94
Dirección del instrumento	→ 94
Modo de operación	→ 94
Unidad de longitud	→ 95
Tipo de tanque	→ 95
Diámetro del tubo	→ 95
Valor CD	→ 100
Grupo de producto	→ 96
Calibración vacío	→ 96
Calibración lleno	→ 97
Nivel	→ 98
Interfase	→ 100
Distancia	→ 98
Distancia de interfase	→ 101
Calidad de señal	→ 99
► Mapeado	→ 105
Confirmación distancia	→ 105
Final de mapeado	→ 105

Registro mapeado	→ 105
Distancia	→ 105
► Analog inputs	
► Analog input 1 ... 6	→ 106
Channel	→ 106
PV filter time	→ 106
Fail-safe type	→ 107
Fail safe value	→ 107
► Ajuste avanzado	→ 108
Estado bloqueo	→ 108
Derechos de acceso visualización	→ 109
Introducir código de acceso	→ 109
► Interfase	→ 110
Propiedad del proceso	→ 110
Propiedad Interfase	→ 110
Valor constante dieléct. fase inferior	→ 111
Unidad del nivel	→ 112
Distancia bloque	→ 112
Corrección del nivel	→ 113
► Cálculo automático const. Dieléctrica	→ 116
Grosor capa superior manual	→ 116
Valor CD	→ 116
Usa valor CD calculado	→ 116

▶ Linealización	→ 118
Tipo de linealización	→ 120
Unidad tras linealización	→ 121
Texto libre	→ 122
Valor máximo	→ 123
Diámetro	→ 124
Altura intermedia	→ 124
Modo de tabla	→ 124
▶ Editar tabla	
Nivel	
Valor del cliente	
Activar tabla	→ 126
▶ Ajustes de seguridad	→ 128
Salida con pérdida de eco	→ 128
Valor con pérdida de eco	→ 128
Rampa con pérdida de eco	→ 129
Distancia bloque	→ 129
▶ Confirmación WHG	→ 131
▶ WHG desact.	→ 132
Borrar protección de escritura	→ 132
Código incorrecto	→ 132

► Configuración de sonda	→ 133
Sonda puesta a tierra	→ 133
► Corrección de longitud de sonda	→ 135
Confirmación longitud de sonda	→ 135
Longitud actual de sonda	→ 133
► Salida de conmutación	→ 137
Función salida de conmutación	→ 137
Asignar estado	→ 137
Asignar valor límite	→ 138
Asignar nivel de diagnóstico	→ 138
Valor de conexión	→ 139
Retardo de la conexión	→ 140
Valor de desconexión	→ 140
Retardo de la desconexión	→ 141
Comportamiento en caso de error	→ 141
Estado de conmutación	→ 141
Señal de salida invertida	→ 141
► Visualización	→ 143
Language	→ 143
Formato visualización	→ 143
1 ... 4er valor visualización	→ 145
Decimales 1 ... 4	→ 145
Intervalo de indicación	→ 146
Atenuación del visualizador	→ 146
Línea de encabezamiento	→ 146

Texto de encabezamiento	→  147
Carácter de separación	→  147
Formato numérico	→  147
Decimales menú	→  147
Retroiluminación	→  148
Contraste del visualizador	→  148
► Configuración Backup Indicador	→  149
Tiempo de operación	→  149
Última salvaguarda	→  149
Control de configuración	→  149
Comparación resultado	→  150
► Administración	→  152
► Definir código de acceso	→  154
Definir código de acceso	→  154
Confirmar el código de acceso	→  154
Resetear dispositivo	→  152
🔍 Diagnóstico	→  155
Diagnóstico actual	→  155
Último diagnóstico	→  155
Tiempo de funcionamiento desde inicio	→  156
Tiempo de operación	→  149
► Lista de diagnósticos	→  157
Diagnóstico 1 ... 5	→  157

▶ Lista de eventos	→ 158
Opciones de filtro	
▶ Lista de eventos	→ 158
▶ Información del dispositivo	→ 159
Nombre del dispositivo	→ 159
Número de serie	→ 159
Versión de firmware	→ 159
Nombre de dispositivo	→ 159
Código de Equipo	→ 160
Código de Equipo Extendido 1 ... 3	→ 160
Status PROFIBUS Master Config	→ 160
PROFIBUS ident number	→ 160
▶ Valor medido	→ 161
Distancia	→ 98
Nivel linealizado	→ 123
Distancia de interfase	→ 101
Interfase linealizada	→ 123
Grosor de la Capa Superior	→ 162
Volt. terminales 1	→ 163
Estado de conmutación	→ 141
▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1 ... 6	→ 164
Channel	→ 106
Out value	→ 164

Out status	→  165
Out status HEX	→  165
► Memorización de valores medidos	→  166
Asignación canal 1 ... 4	→  166
Intervalo de memoria	→  166
Borrar memoria de datos	→  167
► Visualización canal 1 ... 4	→  168
► Simulación	→  170
Asignar variables de medida	→  171
Valor variable de proceso	→  171
Simulación salida de conmutación	→  171
Estado de conmutación	→  172
Alarma simulación	→  172
Categoría de eventos de diagnóstico	
Diagnóstico de Simulación	→  172
► Test de dispositivo	→  173
Inicio test de dispositivo	→  173
Resultado test de dispositivo	→  173
Último test	→  173
Señal de nivel	→  174
Señal lanzamiento	→  174
Señal interfase	→  174

16.2 Visión general sobre el menú de configuración (software de configuración)

Navegación



Menú de configuración

Ajuste	→ 94
Nombre del dispositivo	→ 94
Dirección del instrumento	→ 94
Modo de operación	→ 94
Unidad de longitud	→ 95
Tipo de tanque	→ 95
Diámetro del tubo	→ 95
Grupo de producto	→ 96
Calibración vacío	→ 96
Calibración lleno	→ 97
Nivel	→ 98
Distancia	→ 98
Calidad de señal	→ 99
Valor CD	→ 100
Interfase	→ 100
Distancia de interfase	→ 101
Confirmación distancia	→ 102
Mapeado actual	→ 103
Final de mapeado	→ 103
Registro mapeado	→ 104

▶ Analog inputs	
▶ Analog input 1 ... 6	→ 106
Channel	→ 106
PV filter time	→ 106
Fail-safe type	→ 107
Fail safe value	→ 107
▶ Ajuste avanzado	→ 108
Estado bloqueo	→ 108
Derechos de acceso software de operación	→ 108
Introducir código de acceso	→ 109
▶ Interfase	→ 110
Propiedad del proceso	→ 110
Propiedad Interfase	→ 110
Valor constante dieléct. fase inferior	→ 111
Unidad del nivel	→ 112
Distancia bloque	→ 112
Corrección del nivel	→ 113
Grosor capa superior manual	→ 113
Medida grosor capa superior	→ 114
Valor CD	→ 114
Valor CD calculado	→ 114
Usa valor CD calculado	→ 115
▶ Linealización	→ 118
Tipo de linealización	→ 120

Unidad tras linealización	→  121
Texto libre	→  122
Nivel linealizado	→  123
Interfase linealizada	→  123
Valor máximo	→  123
Diámetro	→  124
Altura intermedia	→  124
Modo de tabla	→  124
Número de tabla	→  125
Nivel	→  126
Nivel	→  126
Valor del cliente	→  126
Activar tabla	→  126
► Ajustes de seguridad	→  128
Salida con pérdida de eco	→  128
Valor con pérdida de eco	→  128
Rampa con pérdida de eco	→  129
Distancia bloque	→  129
► Confirmación WHG	→  131
► WHG desact.	→  132
Borrar protección de escritura	→  132
Código incorrecto	→  132
► Configuración de sonda	→  133
Sonda puesta a tierra	→  133

Longitud actual de sonda	→  133
Confirmación longitud de sonda	→  134
► Salida de conmutación	→  137
Función salida de conmutación	→  137
Asignar estado	→  137
Asignar valor límite	→  138
Asignar nivel de diagnóstico	→  138
Valor de conexión	→  139
Retardo de la conexión	→  140
Valor de desconexión	→  140
Retardo de la desconexión	→  141
Comportamiento en caso de error	→  141
Estado de conmutación	→  141
Señal de salida invertida	→  141
► Visualización	→  143
Language	→  143
Formato visualización	→  143
1 ... 4er valor visualización	→  145
Decimales 1 ... 4	→  145
Intervalo de indicación	→  146
Atenuación del visualizador	→  146
Línea de encabezamiento	→  146
Texto de encabezamiento	→  147
Carácter de separación	→  147
Formato numérico	→  147

Decimales menú	→  147
Retroiluminación	→  148
Contraste del visualizador	→  148
► Configuración Backup Indicador	→  149
Tiempo de operación	→  149
Última salvaguarda	→  149
Control de configuración	→  149
Estado del Backup	→  150
Comparación resultado	→  150
► Administración	→  152
Definir código de acceso	
Resetear dispositivo	→  152
 Diagnóstico	→  155
Diagnóstico actual	→  155
Marca de tiempo	→  155
Último diagnóstico	→  155
Marca de tiempo	→  156
Tiempo de funcionamiento desde inicio	→  156
Tiempo de operación	→  149
► Lista de diagnósticos	→  157
Diagnóstico 1 ... 5	→  157
Marca de tiempo 1 ... 5	→  157
► Información del dispositivo	→  159
Nombre del dispositivo	→  159
Número de serie	→  159

Versión de firmware	→  159
Nombre de dispositivo	→  159
Código de Equipo	→  160
Código de Equipo Extendido 1 ... 3	→  160
Status PROFIBUS Master Config	→  160
PROFIBUS ident number	→  160
► Valor medido	→  161
Distancia	→  98
Nivel linealizado	→  123
Distancia de interfase	→  101
Interfase linealizada	→  123
Grosor de la Capa Superior	→  162
Volt. terminales 1	→  163
Estado de conmutación	→  141
► Analog inputs	
► Analog input 1 ... 6	→  164
Channel	→  106
Out value	→  164
Out status	→  165
Out status HEX	→  165
► Memorización de valores medidos	→  166
Asignación canal 1 ... 4	→  166
Intervalo de memoria	→  166
Borrar memoria de datos	→  167

▶ Simulación	→ 📄 170
Asignar variables de medida	→ 📄 171
Valor variable de proceso	→ 📄 171
Simulación salida de conmutación	→ 📄 171
Estado de conmutación	→ 📄 172
Alarma simulación	→ 📄 172
Diagnóstico de Simulación	→ 📄 172
▶ Test de dispositivo	→ 📄 173
Inicio test de dispositivo	→ 📄 173
Resultado test de dispositivo	→ 📄 173
Último test	→ 📄 173
Señal de nivel	→ 📄 174
Señal lanzamiento	→ 📄 174
Señal interfase	→ 📄 174
▶ Heartbeat	→ 📄 175

16.3 Menú "Ajuste"

- i
 -  : Indica cómo llegar hasta el parámetro usando el módulo indicador y de configuración
 -  : Indica cómo llegar hasta el parámetro usando un software de configuración (p. ej., FieldCare)
 -  : Indica parámetros que se pueden bloquear a través del código de acceso.

Navegación   Ajuste

Nombre del dispositivo

Navegación   Ajuste → NombreDispositiv

Descripción Introducir identificación del punto de medición.

Entrada de usuario Hasta 32 caracteres alfanuméricos

Dirección del instrumento

Navegación   Ajuste → Dirección instr

Descripción

- para **Address mode = Software**: introducir la dirección del bus.
- para **Address mode = Hardware**: muestra la dirección de bus.

Entrada de usuario 0 ... 126

Modo de operación

Navegación   Ajuste → Modo operación

Requisito previo El equipo incorpora el paquete de aplicación "medición de la interfase" ¹⁾. FMP55 siempre incluye este paquete.

Descripción Seleccione el modo de funcionamiento.

Selección

- Nivel
- Interfase con capacitivo *
- Interfase *

Ajuste de fábrica FMP55: **Interfase con capacitivo**

Información adicional El Opción **Interfase con capacitivo** solo está disponible para FMP55.

1) Estructura de pedido del producto: Característica 540 "Paquete de aplicación", Opción EB "Medición de la interfase"

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

Unidad de longitud


Navegación	  Ajuste → Unidad longitud	
Descripción	Unidad de longitud del cálculo de distancia.	
Selección	<i>Unidad SI</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mm ▪ m 	<i>Unidad EE. UU.</i> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ft ▪ in

Tipo de tanque


Navegación	  Ajuste → Tipo de tanque	
Requisito previo	Tipo producto = Líquido	
Descripción	Seleccione el tipo de depósito.	
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Metálico ▪ Bypass / tubo tranquilizador ▪ No metálico ▪ Instalación en exterior ▪ coaxial 	
Ajuste de fábrica	En función de la sonda	
Información adicional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En función de la sonda, es posible que algunas de las opciones que se mencionan más arriba no estén disponibles o que haya opciones adicionales. ▪ Para sondas coaxiales y sondas con disco de centrado metálico Parámetro Tipo de tanque se corresponde con el tipo de sonda y no puede modificarse. 	

Diámetro del tubo


Navegación	  Ajuste → Diámetro tubo	
Requisito previo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo de tanque (→  95) = Bypass / tubo tranquilizador ▪ La sonda tiene un revestimiento. 	
Descripción	Especifique el diámetro del bypass o del tubo tranquilizador.	
Entrada de usuario	0 ... 9,999 m	

Grupo de producto


Navegación   Ajuste → Grupo producto

Requisito previo

- Para FMP51/FMP52/FMP54/FMP55: **Modo de operación** (→  94) = **Nivel**
- **Tipo producto** = **Líquido**

Descripción Seleccionar grupo producto.

Selección

- Otros
- En base agua (DC >= 4)

Información adicional Este parámetro especifica aproximadamente la constante dieléctrica (CD) del producto. Para definir de manera más detallada la constante dieléctrica (CD) utilice Parámetro **Propiedad del producto**.

El Parámetro **Grupo de producto** preestablece el Parámetro **Propiedad del producto** como se indica a continuación:

Grupo de producto	Propiedad del producto
Otros	Desconocido
En base agua (DC >= 4)	CD 4 ... 7

 El Parámetro **Propiedad del producto** puede modificarse más adelante. No obstante, en tal caso, Parámetro **Grupo de producto** retiene su valor. Solo el Parámetro **Propiedad del producto** es relevante para la evaluación de señales.

 El rango de medida puede reducirse para constantes dieléctricas bajas. Para obtener detalles sobre la Información técnica (TI) del equipo correspondiente.

Calibración vacío

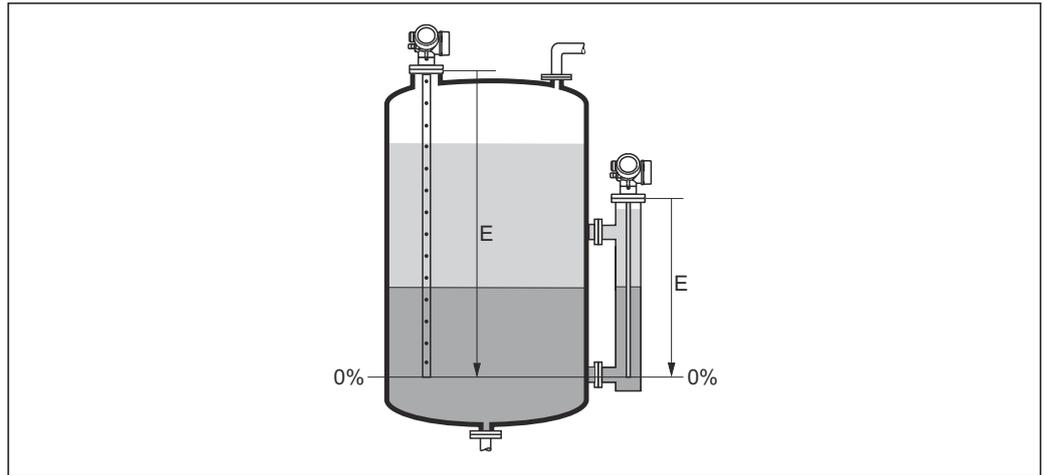

Navegación   Ajuste → Calibrac. vacío

Descripción Distancia conexión al proceso a nivel mín.

Entrada de usuario En función de la sonda

Ajuste de fábrica En función de la sonda

Información adicional



A0013177

30 Calibración vacío (E) para mediciones de la interfase

i En el caso de mediciones de la interfase el Parámetro **Calibración vacío** es válido para ambos, el nivel total y el nivel de la interfase.

Calibración lleno



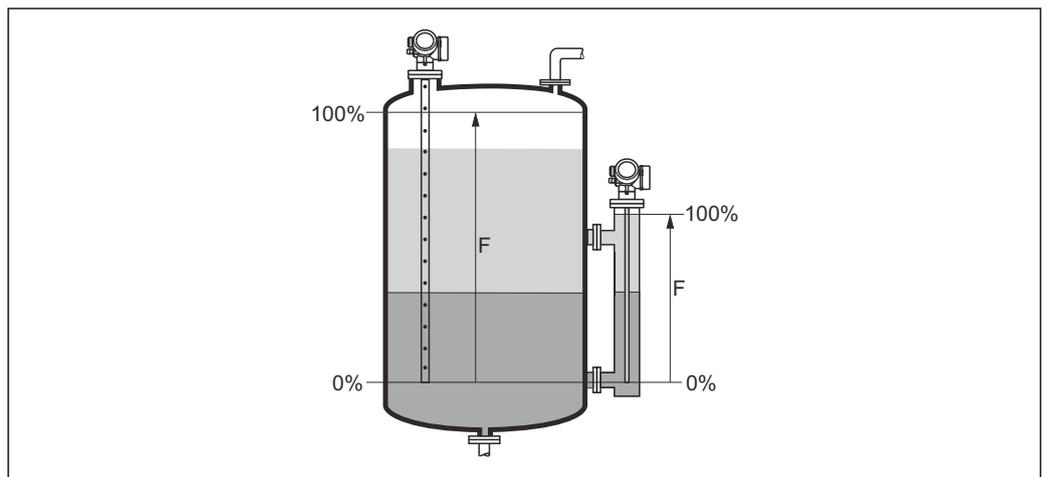
Navegación Ajuste → Calibrac. lleno

Descripción Alcance: máx. nivel - mín. nivel.

Entrada de usuario En función de la sonda

Ajuste de fábrica En función de la sonda

Información adicional



A0013188

31 Calibración lleno (F) para mediciones de la interfase

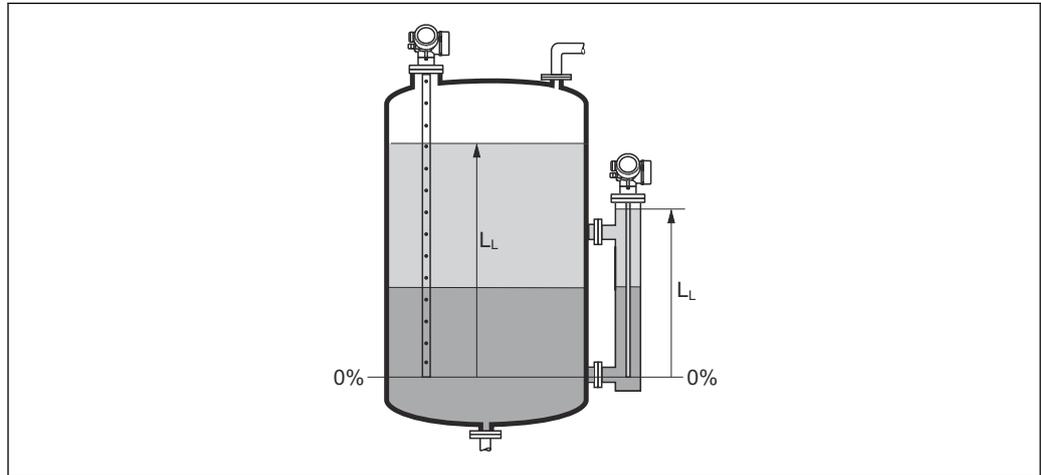
i En el caso de mediciones de la interfase el Parámetro **Calibración lleno** es válido para ambos, el nivel total y el nivel de la interfase.

Nivel

Navegación  Ajuste → Nivel

Descripción Visualiza el nivel medido L_L (antes de linealizar).

Información adicional



 32 Nivel en caso de mediciones de la interfase

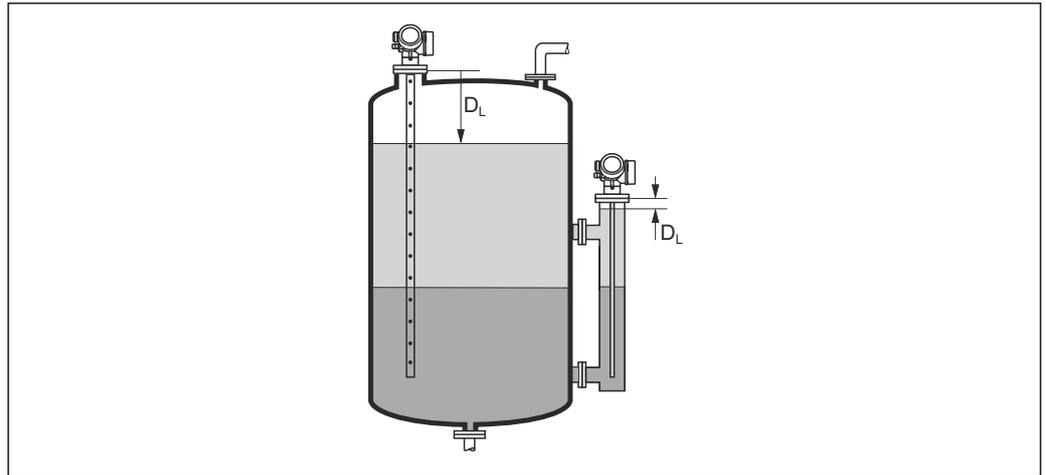
-  La unidad se define en el parámetro Parámetro **Unidad del nivel** (→  112).
- En caso de mediciones de la interfase, este parámetro siempre hace referencia al nivel total.

Distancia

Navegación  Ajuste → Distancia

Descripción Visualiza la distancia D_L medida entre el punto de referencia (borde inferior de la brida o conexión roscada) y el nivel.

Información adicional



A0013199

33 Distancia para mediciones de la interfase

i La unidad se define en el parámetro Parámetro **Unidad de longitud** (→ 95).

Calidad de señal

Navegación

Ajuste → Calidad de señal

Descripción

Visualiza la calidad de la señal del eco evaluado.

Información adicional

Significado de las opciones de visualización

- **Fuerte**
El eco evaluado sobrepasa el umbral en, por lo menos, 10 mV.
- **Medio**
El eco evaluado sobrepasa el umbral en, por lo menos, 5 mV.
- **Débil**
El eco evaluado sobrepasa el umbral en menos de 5 mV.
- **Sin señal**
El equipo no encuentra un eco utilizable.

La calidad de la señal indicada en este parámetro se refiere siempre a la del eco que se está evaluando: el eco de nivel/interfase ²⁾ o el eco del extremo de la sonda. Para diferenciar éstos dos, la calidad del eco del extremo de sonda se indica siempre entre paréntesis.

- i** Si se produce una pérdida de eco (**Calidad de señal = Sin señal**), el equipo emite el siguiente mensaje de error:
- F941, para **Salida con pérdida de eco** (→ 128) = **Alarma**.
 - S941 si se ha seleccionado otra opción en **Salida con pérdida de eco** (→ 128).

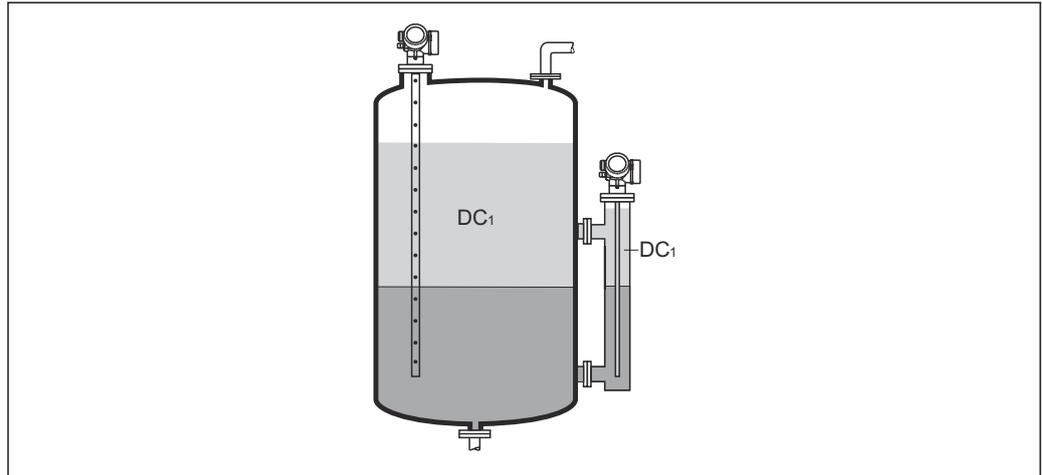
2) De estos dos ecos, se indica la calidad del que la tiene más baja

Valor CD
**Navegación**

Ajuste → Valor CD

Requisito previoEl equipo cuenta con el paquete de aplicación "Medición de la interfase"³⁾.**Descripción**Especifique la constante dieléctrica relativa ϵ_r del producto superior (CD_1).**Entrada de usuario**

1,0 ... 100

Información adicional

A0013181

DC1 Constante dieléctrica relativa del producto superior.



Para obtener los valores de permitividad relativa (valores de ϵ_r) de muchos productos de uso habitual en la industria, consulte las fuentes siguientes:

- Permitividad relativa (valor de ϵ_r), compendio CP01076F
- Aplicación "DC Values App" de Endress+Hauser (disponible para iOS y Android)

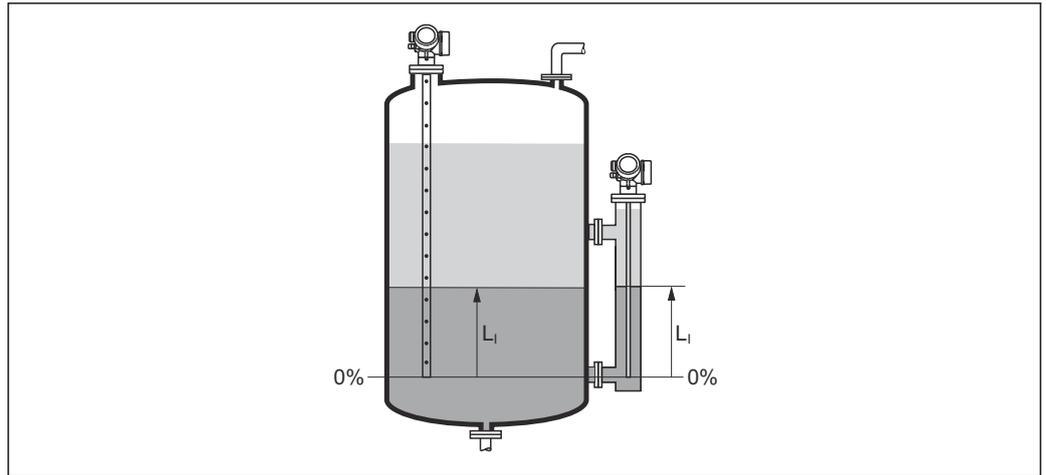
Interfase
Navegación

Ajuste → Interfase

Requisito previo**Modo de operación** (→ 94) = **Interfase** o **Interfase con capacitivo****Descripción**Visualiza el nivel medido de la interfase L_1 (antes de linealizar).

3) Estructura de producto: característica 540 "Paquetes de aplicación", opción EB "Medición de la interfase"

Información adicional



A0013197

i La unidad se define en el parámetro Parámetro **Unidad del nivel** (→  112).

Distancia de interfase

Navegación

  Ajuste → Dist. interfase

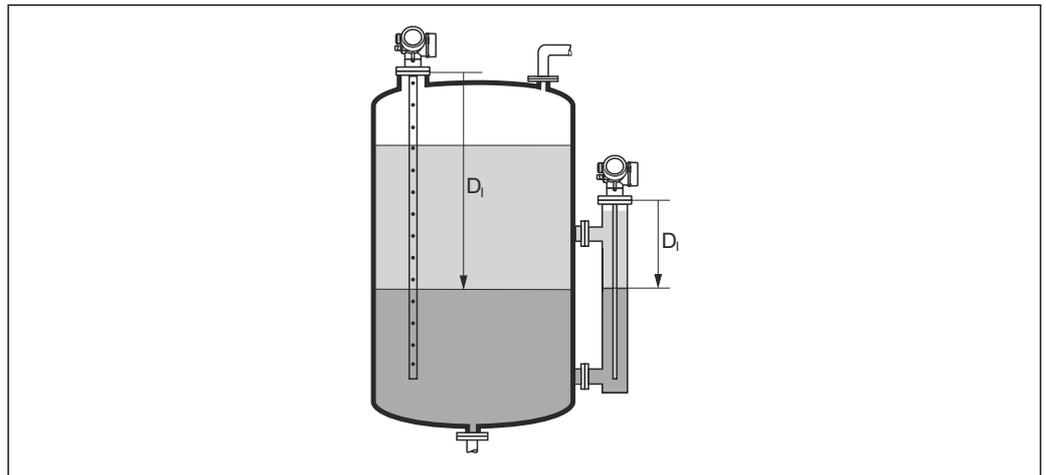
Requisito previo

Modo de operación (→  94) = **Interfase** o **Interfase con capacitivo**

Descripción

Visualiza la distancia D_1 medida entre el punto de referencia (borde inferior de la brida o conexión roscada) y la interfase.

Información adicional



A0013202

i La unidad se define en el parámetro Parámetro **Unidad de longitud** (→  95).

Confirmación distancia**Navegación** Ajuste → Confirmac. dist.**Descripción**

Especifique si la distancia medida concuerda con la distancia real.
Según la selección, el equipo establece automáticamente el rango del mapeado.

Selección

- Registro map manual
- Distancia correcta
- Distancia desconocida
- Distancia muy pequeña *
- Distancia muy grande *
- Tanque vacío
- Borrando mapeado

Información adicional**Significado de las opciones****■ Registro map manual**

Se debe seleccionar si se quiere definir manualmente el rango del mapeado en el Parámetro **Final de mapeado** (→  103). En este caso no hace falta confirmar la distancia.

■ Distancia correcta

A seleccionar si la distancia medida coincide con la distancia efectiva. El equipo entonces realiza un mapeado.

■ Distancia desconocida

A seleccionar si se desconoce la distancia efectiva. No puede realizarse un mapeado en este caso.

■ Distancia muy pequeña

A seleccionar si la distancia medida es inferior a la efectiva. El equipo busca el eco siguiente y regresa al Parámetro **Confirmación distancia**. Recalcula la distancia y la visualiza seguidamente. La comparación debe repetirse tantas veces como sean necesarias hasta conseguir que la distancia calculada concuerde con la efectiva. A continuación, puede iniciarse el mapeado seleccionando **Distancia correcta**.

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

- **Distancia muy grande** ⁴⁾

Debe seleccionarse si la distancia medida coincide con la distancia real. El equipo corregirá la evaluación de la señal y volverá seguidamente al Parámetro **Confirmación distancia**. Recalcula la distancia y la visualiza seguidamente. La comparación debe repetirse tantas veces como sean necesarias hasta conseguir que la distancia calculada concuerde con la efectiva. A continuación, puede iniciarse el mapeado seleccionando **Distancia correcta**.

- **Tanque vacío**

A seleccionar si el depósito está completamente vacío. El equipo registra un mapeado que cubre el rango de medición completo.

A seleccionar si el depósito está completamente vacío. El equipo registra un mapeado que cubre el rango de medición completo menos **Mapeado hueco a fin de sonda**.

- **Mapeado de fábrica**

A seleccionar si ha de borrarse el mapeado existente (si es que hay uno). El equipo regresa seguidamente al Parámetro **Confirmación distancia** y puede registrarse un nuevo mapeado.

 Cuando se realizan las operaciones mediante el módulo de visualización, la distancia medida se visualiza junto con este parámetro para fines de referencia.

 En el caso de las mediciones de la interfase, la distancia indicada se refiere siempre al nivel total (y no al nivel de la interfase).

 Para FMP55 con sondas de cable y **Modo de operación** (→  94) = **Interfase con capacitivo** el mapeado debe registrarse con el depósito vacío, y debe seleccionarse el Opción **Tanque vacío**. De lo contrario el equipo no podrá registrar correctamente la capacitancia de vacío.

En el caso del FMP55 con sondas coaxiales, es preciso registrar un mapeado de por lo menos la parte superior de la sonda debido a que la brida de fijación influye algo sobre la curva envolvente. Pero también con una sonda coaxial es recomendable realizar un mapeado con el depósito completamente vacío (y seleccionando el Opción **Tanque vacío**).

 Si el equipo abandona el procedimiento de aprendizaje con el Opción **Distancia muy pequeña** o el Opción **Distancia muy grande** antes de haberse confirmado la idoneidad de la distancia, entonces **no** se registrará ningún mapeado y el procedimiento de aprendizaje se restablecerá al cabo de 60 s.

Mapeado actual

Navegación

 Ajuste → Mapeado actual

Descripción

Indica hasta qué distancia se ha registrado ya un mapeado.

Final de mapeado

Navegación

 Ajuste → Final de mapeado

Requisito previo

Confirmación distancia (→  102) = **Registro map manual** o **Distancia muy pequeña**

4) Solo disponible para "Experto → Sensor → Seguimiento de eco → Parámetro **Modo de evaluación**" = "Historial de corta duración" o "Historial de larga duración"

Descripción	Especifique el nuevo fin del mapeado.
Entrada de usuario	0 ... 200 000,0 m
Información adicional	<p>Este parámetro especifica hasta qué distancia ha de registrarse el nuevo mapa. La distancia se mide desde el punto de referencia, es decir, desde el borde inferior de la brinda de montaje o conexión roscada.</p> <p> Para fines de referencia, la Parámetro Mapeado actual (→  103) se visualiza junto con este parámetro. Indica hasta qué distancia se ha registrado ya un mapeado.</p>

Registro mapeado



Navegación	 Ajuste → Registro mapeado
Requisito previo	Confirmación distancia (→  102) = Registro map manual o Distancia muy pequeña
Descripción	Iniciar el registro del mapeado.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Registro mapeado ▪ Borrando mapeado
Información adicional	<p>Significado de las opciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No No se registrará ningún mapeado. ▪ Registro mapeado Se registrará el mapeado. Cuando finalice el registro, se visualizará la nueva distancia medida y el nuevo rango del mapeado. Cuando se realizan las operaciones mediante el indicador local, estos valores deberán confirmarse pulsando <input checked="" type="checkbox"/>. ▪ Borrando mapeado Se borra el mapeado existente (si es que hay uno) y el equipo visualiza la distancia recalculada y el rango del mapeado. Cuando se realizan las operaciones mediante el indicador local, estos valores deberán confirmarse pulsando <input checked="" type="checkbox"/>.

16.3.1 Asistente "Mapeado"

-  El Asistente **Mapeado** solo está disponible cuando se realizan las operaciones mediante el indicador local. Cuando se realizan las operaciones mediante software de configuración, todos los parámetros relacionados con el mapeado se ubican directamente en el Menú **Ajuste** (→  94).
-  En el Asistente **Mapeado** se muestran dos parámetros simultáneamente en el módulo de visualización en cualquier momento. El parámetro superior puede editarse, mientras que el parámetro inferior solo se visualiza como referencia.

Navegación  Ajuste → Mapeado

Confirmación distancia

Navegación  Ajuste → Mapeado → Confirmac. dist.

Descripción →  102

Final de mapeado

Navegación  Ajuste → Mapeado → Final de mapeado

Descripción →  103

Registro mapeado

Navegación  Ajuste → Mapeado → Registro mapeado

Descripción →  104

Distancia

Navegación  Ajuste → Mapeado → Distancia

Descripción →  98

16.3.2 Submenú "Analog input 1 ... 6"

 Existe un Submenú **Analog input** para cada bloque de entradas analógicas (AI) del equipo. El bloque AI se utiliza para configurar la transmisión del valor medido al bus.

En estos submenús, solo pueden configurarse las propiedades más básicas de los bloques AI. Para una configuración más exhaustiva de los bloques AI, véase Experto → Analog inputs → Analog input 1 ... 6.

Navegación  Experto → Analog inputs → Analog input 1 ... 6

Channel	
Navegación	 Experto → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Channel
Descripción	Parámetro estándar CHANNEL del bloque de entradas analógicas de acuerdo con el perfil PROFIBUS.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel linealizado ■ Distancia ■ Interfase linealizada * ■ Distancia de interfase * ■ Grosor de la Capa Superior * ■ Volt. terminales ■ Temperatura de la electrónica ■ Capacidad medida * ■ Amplitud absoluta de eco ■ Amplitud relativa de eco ■ Amplitud absoluta de interfase * ■ Amplitud relativa de interfase * ■ Amplitud EOP absoluta ■ Ruido de la señal ■ Desplazamiento EOP ■ Valor CD calculado * ■ Sensor debug ■ Analog output adv. diagnostics 1 ■ Analog output adv. diagnostics 2
Información adicional	Asigna un valor medido al bloque AI.

PV filter time	
Navegación	 Experto → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → PV filter time
Descripción	Parámetro estándar PV_FTIME del bloque de entradas analógicas de acuerdo con el perfil PROFIBUS.
Entrada de usuario	Número positivo de coma flotante

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

Información adicional Este parámetro define la constante de amortiguación τ (en segundos) para la salida del bloque de entradas analógicas.

Fail-safe type

Navegación   Experto → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Fail-safe type

Descripción Parámetro estándar **FSAFE_TYPE** del bloque de entradas analógicas de acuerdo con el perfil PROFIBUS.

Selección

- Fail-safe value
- Fallback value
- Off

Información adicional **Significado de las opciones**
 Este parámetro especifica el valor de salida del bloque de entradas analógicas si se ha producido un error.

- **Fail-safe value**
 El valor de salida si se ha producido un error se define en el Parámetro **Fail safe value** (→  107).
- **Fallback value**
 Se mantiene el último valor de salida válido medido antes de producirse el error.
- **Off**
 El valor de salida sigue el valor medido actualmente. El estado se define como "MALO" (= BAD).

Fail safe value

Navegación   Experto → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Fail safe value

Requisito previo **Fail-safe type** (→  107) = **Fail-safe value**

Descripción Parámetro estándar **FSAFE_VALUE** del bloque de entradas analógicas de acuerdo con el perfil PROFIBUS.

Entrada de usuario Número de coma flotante con signo

Información adicional Este parámetro define el valor de salida del bloque de entradas analógicas en caso de producirse un error.

16.3.3 Submenú "Ajuste avanzado"

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado

Estado bloqueo

Navegación	  Ajuste → Ajuste avanzado → Estado bloqueo
Descripción	Indica la protección contra escritura de mayor prioridad que está actualmente activa.
Indicación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protección de escritura hardware ▪ Bloqueo SIL ▪ Bloqueo WHG ▪ Temporalmente bloqueado
Información adicional	<p>Significado y prioridades de los tipos de protección contra escritura</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Protección de escritura hardware (prioridad 1) El microinterruptor de bloqueo (bloqueo por hardware) se activa en el módulo principal de electrónica. Esto bloquea el acceso de escritura de los parámetros. ▪ Bloqueo SIL (prioridad 2) El modo SIL está activado. El acceso de escritura de los parámetros relevantes está denegado. ▪ Bloqueo WHG (prioridad 3) El modo WHG está activado. El acceso de escritura de los parámetros relevantes está denegado. ▪ Temporalmente bloqueado (prioridad 4) Se ha bloqueado temporalmente el acceso con escritura a los parámetros debido a la ejecución de determinados procesos internos (p. ej., carga/descarga de datos, reinicios, etc.). Los parámetros vuelven a ser modificables a la que finaliza el proceso interno. <p> En el módulo de visualización, aparece el símbolo  delante de todos los parámetros que no pueden modificarse por estar protegidos contra escritura.</p>

Derechos de acceso software de operación

Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → DchoAcces SWoper
Descripción	Muestra la autorización de acceso a los parámetros a través de la herramienta de configuración.
Información adicional	<p> Los derechos de acceso pueden modificarse mediante el Parámetro Introducir código de acceso (→  109).</p> <p> Si además hay activada una protección contra escritura, se restringen aún más los derechos de acceso vigentes. El estado de la protección contra escritura puede consultarse mediante el Parámetro Estado bloqueo (→  108).</p>

Derechos de acceso visualización

Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → Dcho acceso visu
Requisito previo	El equipo incorpora un indicador local.
Descripción	Muestra los derechos de acceso a parámetros vía control local.
Información adicional	<p> Los derechos de acceso pueden modificarse mediante el Parámetro Introducir código de acceso (→  109).</p> <p> Si además hay activada una protección contra escritura, se restringen aún más los derechos de acceso vigentes. El estado de la protección contra escritura puede consultarse mediante el Parámetro Estado bloqueo (→  108).</p>

Introducir código de acceso

Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → Introd. cód. acc
Descripción	Anular protección contra escritura de parámetros con código de habilitación personalizado.
Entrada de usuario	0 ... 9999
Información adicional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para la configuración local se debe introducir el código de acceso específico del cliente definido en el Parámetro Definir código de acceso (→  152). ▪ Si se introduce un código de acceso incorrecto, los usuarios conservan su autorización de acceso actual. ▪ La protección contra escritura afecta a todos los parámetros que están marcados en el documento con el símbolo . En el indicador local, el símbolo  delante del parámetro indica que este está protegido contra escritura. ▪ Si no se pulsa ninguna tecla durante 10 minutos o si el usuario vuelve al modo de visualización del valor medido desde el modo de navegación y edición, el equipo bloquea automáticamente los parámetros protegidos contra escritura al cabo de otros 60 s. <p> Si perdiese u olvidase su código de acceso, póngase en contacto con la delegación comercial de Endress+Hauser que le atiende habitualmente.</p>

Submenú "Interfase"

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase

Propiedad del proceso **Navegación**

 Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Propiedad proces

Descripción

Especifique la velocidad típica de cambio de la posición de la interfase.

Selección

- Rápido > 1 m/min
- Estándar < 1 m/min
- Medio < 10 cm/min
- Lenta < 1 cm/min
- Sin filtros

Información adicional

El equipo ajusta los filtros para la evaluación de la señal y el amortiguamiento de la señal de salida conforme a la velocidad típica indicada en este parámetro:

Propiedad del proceso	Tiempo de respuesta de tipo escalonada / s
Rápido > 1 m/min	5
Estándar < 1 m/min	15
Medio < 10 cm/min	40
Lenta < 1 cm/min	74
Sin filtros	2,2

Propiedad Interfase **Navegación**

 Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Prop. Interfase

Requisito previo

Modo de operación (→  94) = Interfase con capacitivo

Descripción

Seleccione la propiedad de la interfase.

La propiedad de la interfase determina cómo han de interactuar las mediciones del radar guiado y las de capacitancia.

Selección

- Especial: aumotam CD
- Adherencia
- Estándar
- Capa de emulsión

Información adicional**Significado de las opciones**

- **Especial: aumotam CD**

- Condición:

- Se muestra la capacitancia (pF/m) específica.⁵⁾

- Evaluación de las señales:

- Mientras se detecte una interfase clara, tanto el nivel total como el nivel de la interfase se determinan mediante el radar guiado. El equipo ajusta constantemente el valor de la constante dieléctrica del producto superior. Si hay una capa de emulsión, el nivel total se determina mediante el radar guiado mientras que el nivel de la interfase se determina mediante la medición de la capacitancia.

- **Adherencia**

- Condición:

- Se conocen el valor de la constante dieléctrica (CD) del producto superior y el valor de la capacitancia específica (pF/m).⁵⁾

- Evaluación de las señales:

- Mientras se detecte una interfase clara, se determina el nivel de la interfase tanto mediante el radar guiado como mediante la medida de capacitancia. Si los valores obtenidos por las dos vías empiezan a divergir a causa de la formación de adherencias, se genera un mensaje de aviso de error. Si hay una capa de emulsión, el nivel total se determina mediante el radar guiado mientras que el nivel de la interfase se determina mediante la medición de la capacitancia.

- **Estándar**

- Condición:

- Se conoce el valor de la constante dieléctrica del producto superior.

- Evaluación de las señales:

- Mientras se detecte una interfase clara, el equipo irá ajustando continuamente la capacitancia específica (pF/m). Las adherencias tienen entonces una influencia mínima sobre la medición. Si hay una capa de emulsión, el nivel total se determina mediante el radar guiado mientras que el nivel de la interfase se determina mediante la medición de la capacitancia.

- **Condensado Agua/Aceite**

- Condición:

- Se conocen el valor de la constante dieléctrica (CD) del producto superior y el valor de la capacitancia específica (pF/m).⁵⁾

- Evaluación de las señales:

- El nivel total se determina siempre mediante el radar guiado. El nivel de la interfase se determina siempre mediante la medición de la capacitancia.

Valor constante dieléctr. fase inferior**Navegación**

  Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Val CD fase inf.

Requisito previo

Modo de operación (→  94) = Interfase o Interfase con capacitivo

Descripción

Especifique la constante dieléctrica ϵ_r del producto inferior.

Entrada de usuario

1 ... 100

5) La capacitancia específica del producto depende del valor de CD y de la geometría de la sonda, que puede variar considerablemente. En el caso de sondas de varilla < 2 m, la geometría de la sonda se mide después de producción y la capacitancia específica del producto conductivo es un dato ya preajustado a la entrega.

Información adicional

-  Para obtener los valores de permitividad relativa (valores de ϵ_r) de muchos productos de uso habitual en la industria, consulte las fuentes siguientes:
 - Permitividad relativa (valor de ϵ_r), compendio CP01076F
 - Aplicación "DC Values App" de Endress+Hauser (disponible para iOS y Android)
-  El ajuste de fábrica, $\epsilon_r = 80$, es aplicable para el agua a 20 °C (68 °F).

Unidad del nivel**Navegación**

  Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Unidad del nivel

Descripción

Seleccione la unidad para el nivel.

Selección

<i>Unidad SI</i>	<i>Unidad EE. UU.</i>
▪ %	▪ ft
▪ m	▪ in
▪ mm	

Información adicional

La unidad para el nivel puede diferir de la unidad de longitud definida en el Parámetro **Unidad de longitud** (→  95):

- La unidad definida en el Parámetro **Unidad de longitud** se utiliza para la calibración básica (**Calibración vacío** (→  96) y **Calibración lleno** (→  97)).
- La unidad definida en el Parámetro **Unidad del nivel** se utiliza para visualizar el nivel (sin linealizar) y la posición de la interfase.

Distancia bloque**Navegación**

  Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Distancia bloque

Descripción

Especifique la distancia de bloqueo superior UB.

Entrada de usuario

0 ... 200 m

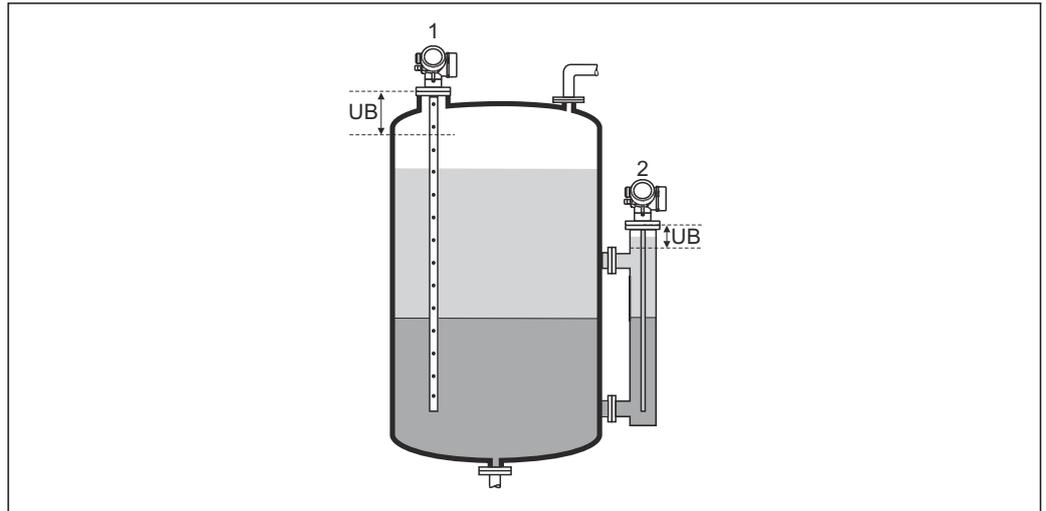
Ajuste de fábrica

- Para sondas coaxiales: 100 mm (3,9 in)
- Para sondas de varilla y de cable hasta 8 m (26 ft): 200 mm (8 in)
- Para sondas de varilla y de cable por encima de 8 m (26 ft): 0,025 * longitud de la sonda

Información adicional

En la evaluación de las señales no se tienen en cuenta los ecos situados dentro de la distancia de bloqueo. La distancia de bloqueo superior se utiliza

- para eliminar las señales de eco de interferencia en la parte superior de la sonda.
- para eliminar el eco del nivel total cuando se mide en bypasses inundados.



A0013220

- 1 Eliminación de las señales de eco de interferencia en la parte superior de la sonda.
 2 Eliminación de la señal de nivel en caso de bypass inundado.
 UB Distancia de bloqueo superior

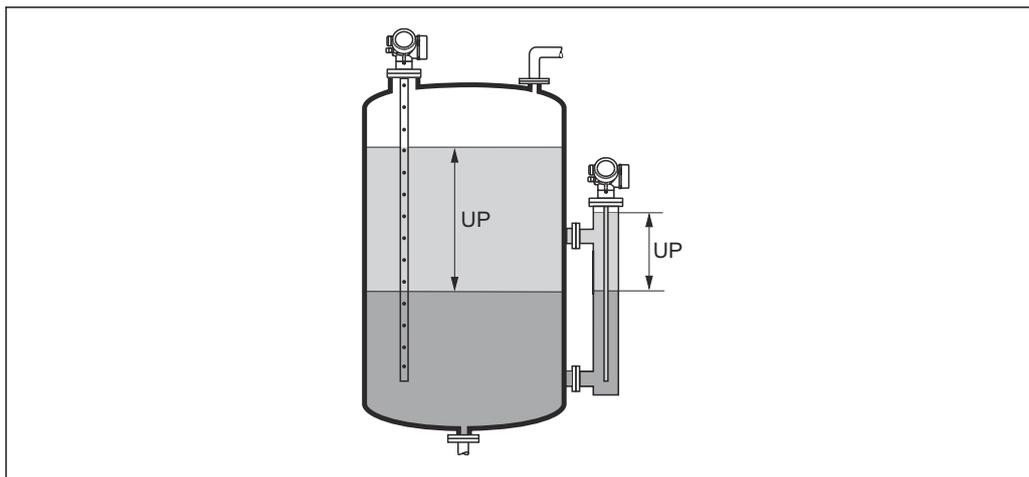
Corrección del nivel

Navegación	  Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Corrección nivel
Descripción	Especifique la corrección de nivel (en caso necesario).
Entrada de usuario	-200 000,0 ... 200 000,0 %
Información adicional	El valor especificado en este parámetro se añade a los niveles totales y de interfase medidos (antes de la linealización).

Grosor capa superior manual

Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → GrosorCapaSupMan
Descripción	Especifique el espesor determinado manualmente de la interfase UP (es decir, el espesor del producto superior).
Entrada de usuario	0 ... 200 m

Información adicional



A0013313

UP Espesor de interfase (= espesor del producto superior)

 En el indicador local, el espesor medido de la interfase se visualiza junto con el espesor determinado manualmente de la interfase. Al comparar estos dos valores, el equipo puede ajustar automáticamente el valor de la constante dieléctrica (CD) del producto superior.

Medida grosor capa superior

Navegación

 Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → MedGrosorCapaSup

Descripción

Visualiza el espesor medido de la interfase. (Espesor UP del producto superior).

Valor CD



Navegación

 Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Valor CD

Descripción

Visualiza la constante dieléctrica relativa ϵ_r del producto superior (CD_1) antes de la corrección.

Valor CD calculado

Navegación

 Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Val CD calculado

Descripción

Visualiza la constante dieléctrica relativa (es decir, corregida) ϵ_r (DC1) del producto superior.

Usa valor CD calculado

**Navegación**

Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → UsaValorCDCalcul

Descripción

Especifique si debe utilizarse la constante dieléctrica calculada.

Selección

- Guardar y salir
- Cancelar y salir

Información adicional**Significado de las opciones**

- Guardar y salir
Se asume que la constante calculada es la correcta.
- Cancelar y salir
Se rechaza la constante dieléctrica calculada; la constante dieléctrica anterior permanece activa.



En el indicador local, se visualiza el Parámetro **Valor CD calculado** (→ 114) junto con este parámetro.

Asistente "Cálculo automático const. Dieléctrica"

 El Asistente **Cálculo automático const. Dieléctrica** solo está disponible en caso de manejo a través del indicador local. Si el manejo se efectúa mediante un software de configuración, los parámetros para el cálculo automático de la CD se encuentran directamente en el Submenú **Interfase** (→  110)

 En el Asistente **Cálculo automático const. Dieléctrica**, uno o dos parámetros se muestran simultáneamente en el módulo indicador en cualquier momento. El parámetro superior se puede editar, mientras que el parámetro inferior solo se muestra para fines de referencia.

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Cálculo autom CD

Grosor capa superior manual 

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Cálculo autom CD → GrosorCapaSupMan

Descripción Especifique el espesor determinado manualmente de la interfase UP (es decir, el espesor del producto superior).

Valor CD 

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Cálculo autom CD → Valor CD

Descripción Muestra la constante dieléctrica relativa ϵ_r del producto superior (CD₁) antes de la corrección.

Usa valor CD calculado 

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Interfase → Cálculo autom CD → UsaValorCDCalcul

Descripción Especifique si se debe usar la constante dieléctrica calculada.

Selección

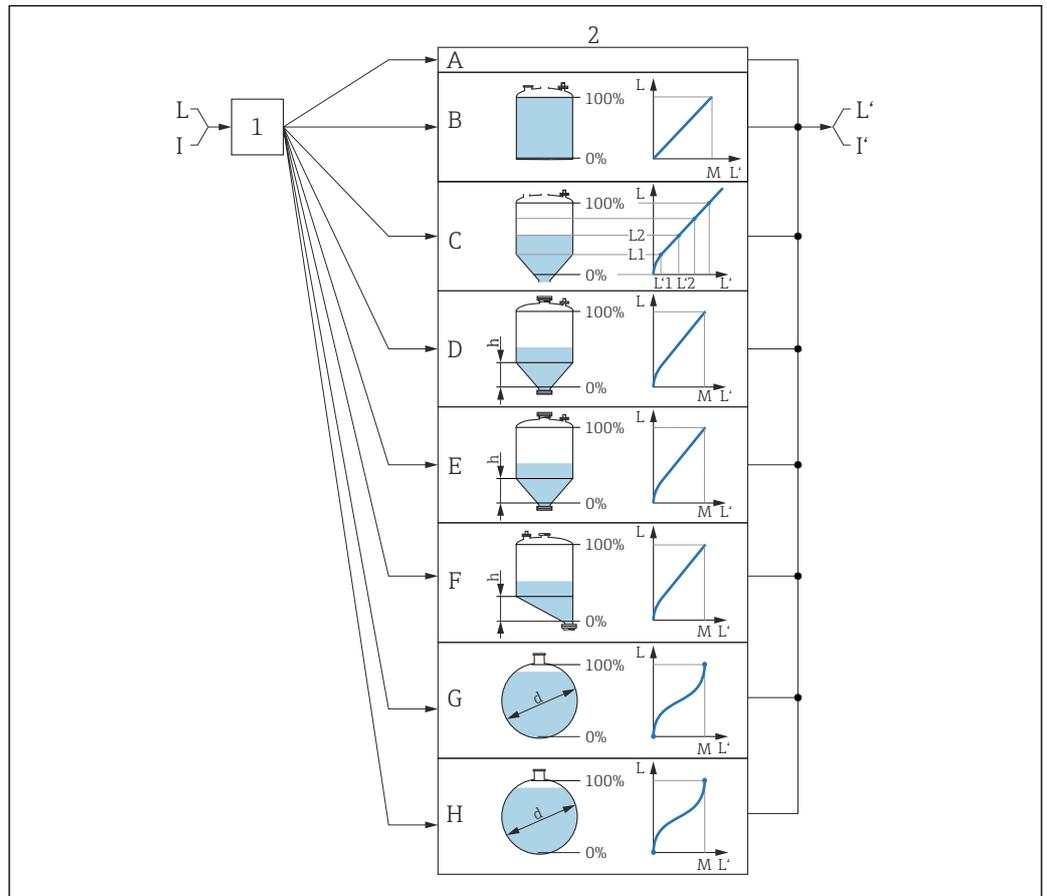
- Guardar y salir
- Cancelar y salir

Información adicional **Significado de las opciones**

- Guardar y salir
Se adopta la constante dieléctrica calculada.
- Cancelar y salir
Se rechaza la constante dieléctrica calculada; la constante dieléctrica anterior permanece activa.

 El Parámetro **Valor CD calculado** (→  114) se muestra en el indicador local junto con este parámetro.

Submenú "Linealización"



A0016084

34 Linealización: conversión del nivel y, en caso aplicable, de la interfaz a un volumen o peso; la conversión depende de la forma del depósito

- 1 Selección del tipo de linealización y unidad
- 2 Configuración de la linealización
- A Tipo de linealización (→ 120) = Ninguno
- B Tipo de linealización (→ 120) = Lineal
- C Tipo de linealización (→ 120) = Tabla
- D Tipo de linealización (→ 120) = Fondo piramidal
- E Tipo de linealización (→ 120) = Fondo cónico
- F Tipo de linealización (→ 120) = Fondo inclinado
- G Tipo de linealización (→ 120) = Cilindro horizontal
- H Tipo de linealización (→ 120) = Tanque esférico
- I Para "Modo de operación (→ 94)" = "Interfase" o "Interfase con capacitivo": interfase antes de la linealización (medida en la unidad de nivel)
- I' Para "Modo de operación (→ 94)" = "Interfase" o "Interfase con capacitivo": interfase después de la linealización (corresponde a volumen o peso)
- L Nivel antes de la linealización (medido en unidad de nivel)
- L' Nivel linealizado (→ 123) (corresponde a volumen o peso)
- M Valor máximo (→ 123)
- d Diámetro (→ 124)
- h Altura intermedia (→ 124)

Estructura del submenú en el indicador local

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización

► **Linealización**

Tipo de linealización

Unidad tras linealización

Texto libre

Valor máximo

Diámetro

Altura intermedia

Modo de tabla

► **Editar tabla**

Nivel

Valor del cliente

Activar tabla

Estructura del submenú en el software de configuración (por ejemplo, FieldCare)

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización

► **Linealización**

Tipo de linealización

Unidad tras linealización

Texto libre

Nivel linealizado

Interfase linealizada

Valor máximo

Diámetro

Altura intermedia

Modo de tabla

Número de tabla

Nivel

Nivel

Valor del cliente

Activar tabla

Descripción de los parámetros

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización

Tipo de linealización**Navegación**

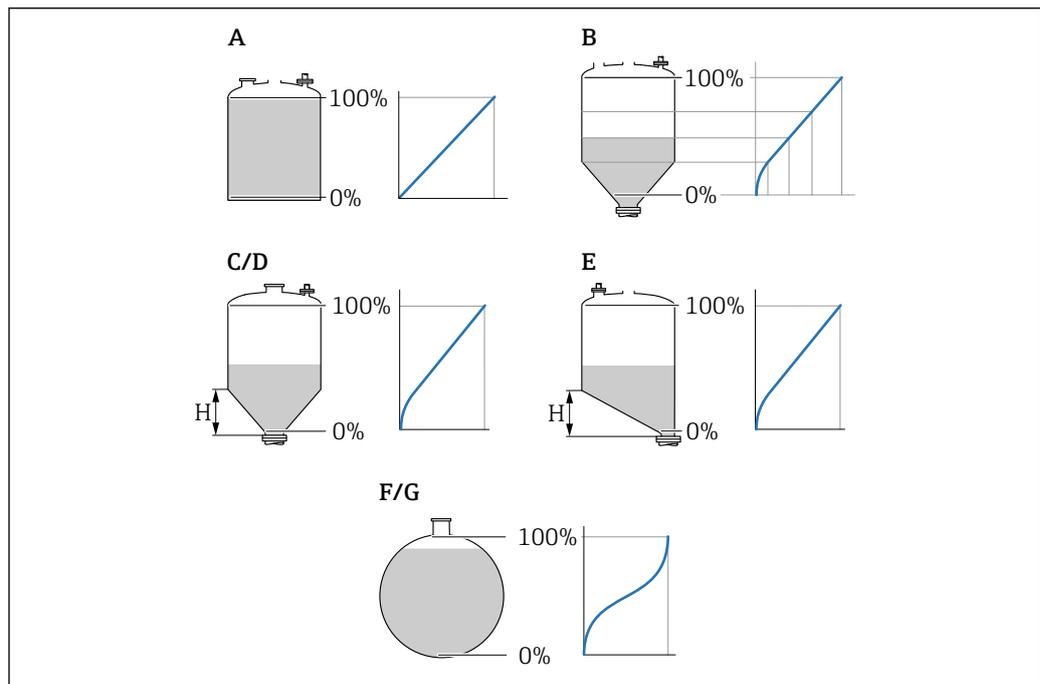
 Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Tipo linealizac.

Descripción

Seleccione el tipo de linealización.

Selección

- Ninguno
- Lineal
- Tabla
- Fondo piramidal
- Fondo cónico
- Fondo inclinado
- Cilindro horizontal
- Tanque esférico

Información adicional

A0021476

 35 *Tipos de linealización*

- A *Ninguno*
- B *Tabla*
- C *Fondo piramidal*
- D *Fondo cónico*
- E *Fondo inclinado*
- F *Tanque esférico*
- G *Cilindro horizontal*

Significado de las opciones

▪ Ninguno

El equipo proporciona el nivel en la unidad de nivel sin convertirla (linealizarla) previamente.

▪ Lineal

El valor de salida (volumen/peso) es proporcional al nivel L. Esto se aplica, por ejemplo, a depósitos y silos verticales cilíndricos. También deben especificarse los siguientes parámetros:

- **Unidad tras linealización** (→  121)

- **Valor máximo** (→  123): volumen o peso máximo

▪ Tabla

La relación entre el nivel medido L y el valor de salida (volumen/peso) se define en una tabla de linealización que consiste en hasta 32 pares de valores "nivel - volumen" o "nivel - peso", respectivamente. También deben especificarse los siguientes parámetros:

- **Unidad tras linealización** (→  121)

- **Modo de tabla** (→  124)

- Para todos los puntos de la tabla: **Nivel** (→  126)

- Para todos los puntos de la tabla: **Valor del cliente** (→  126)

- **Activar tabla** (→  126)

▪ Fondo piramidal

El valor de salida se corresponde con el volumen o el peso en un silo con el fondo piramidal. También deben especificarse los siguientes parámetros:

- **Unidad tras linealización** (→  121)

- **Valor máximo** (→  123): volumen o peso máximo

- **Altura intermedia** (→  124): altura de la pirámide

▪ Fondo cónico

El valor de salida se corresponde con el volumen o el peso en un depósito con fondo cónico. También deben especificarse los siguientes parámetros:

- **Unidad tras linealización** (→  121)

- **Valor máximo** (→  123): volumen o peso máximo

- **Altura intermedia** (→  124): altura del cono

▪ Fondo inclinado

El valor de salida se corresponde con el volumen o el peso en un silo con el fondo en ángulo. También deben especificarse los siguientes parámetros:

- **Unidad tras linealización** (→  121)

- **Valor máximo** (→  123): volumen o peso máximo

- **Altura intermedia** (→  124): altura del fondo en ángulo

▪ Cilindro horizontal

El valor de salida se corresponde con el volumen o el peso en un cilindro horizontal. También deben especificarse los siguientes parámetros:

- **Unidad tras linealización** (→  121)

- **Valor máximo** (→  123): volumen o peso máximo

- **Diámetro** (→  124)

▪ Tanque esférico

El valor de salida se corresponde con el volumen o el peso en un depósito esférico. También deben especificarse los siguientes parámetros:

- **Unidad tras linealización** (→  121)

- **Valor máximo** (→  123): volumen o peso máximo

- **Diámetro** (→  124)

Unidad tras linealización



Navegación

  Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Unid tras lineal

Requisito previo

Tipo de linealización (→  120) ≠ Ninguno

Descripción Seleccione la unidad para el valor linealizado.

Selección Selección/entrada (uint16)

- 1095 = [tonelada corta]
- 1094 = [lb]
- 1088 = [kg]
- 1092 = [Ton]
- 1048 = [gal. (USA)]
- 1049 = [gal. (Imp.)]
- 1043 = [ft³]
- 1571 = [cm³]
- 1035 = [dm³]
- 1034 = [m³]
- 1038 = [l]
- 1041 = [hl]
- 1342 = [%]
- 1010 = [m]
- 1012 = [mm]
- 1018 = [ft]
- 1019 = [pulgadas]
- 1351 = [l/s]
- 1352 = [l/min]
- 1353 = [l/h]
- 1347 = [m³/s]
- 1348 = [m³/min]
- 1349 = [m³/h]
- 1356 = [ft³/s]
- 1357 = [ft³/min]
- 1358 = [ft³/h]
- 1362 = [gal. (USA)/s]
- 1363 = [gal. (USA)/min]
- 1364 = [gal. (USA)/h]
- 1367 = [gal. (Imp.)/s]
- 1358 = [gal. (Imp.)/min]
- 1359 = [gal. (Imp.)/h]
- 32815 = [Ml/s]
- 32816 = [Ml/min]
- 32817 = [Ml/h]
- 1355 = [Ml/d]

Información adicional La unidad seleccionada se utiliza únicamente para fines de visualización. El valor medido **no** se convierte en función de la unidad seleccionada.

 La linealización distancia a distancia también puede realizarse; es decir una linealización desde la unidad de nivel hasta otra unidad de longitud. Seleccione el modo de linealización **Lineal** para este propósito. Para especificar la nueva unidad de nivel, seleccione Opción **Free text** en Parámetro **Unidad tras linealización** e introduzca la unidad en Parámetro **Texto libre** (→  122).

Texto libre



Navegación   Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Texto libre

Requisito previo **Unidad tras linealización** (→  121) = **Free text**

Descripción	Introduzca el símbolo de unidad.
Entrada de usuario	Hasta 32 caracteres alfanuméricos (letras, números, caracteres especiales)

Nivel linealizado

Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Nivel linealizad
Descripción	Visualiza el nivel linealizado.
Información adicional	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esta unidad se define en el Parámetro Unidad tras linealización. ▪ En el caso de las mediciones de la interfase, este parámetro siempre hace referencia al nivel total.

Interfase linealizada

Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Interf. linealiz
Requisito previo	Modo de operación (→  94) = Interfase o Interfase con capacitivo
Descripción	Visualiza la altura linealizada de la interfase.
Información adicional	 Esta unidad se define en el Parámetro Unidad tras linealización .

Valor máximo



Navegación	  Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Valor máximo
Requisito previo	Tipo de linealización (→  120) tiene uno de los siguientes valores: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lineal ▪ Fondo piramidal ▪ Fondo cónico ▪ Fondo inclinado ▪ Cilindro horizontal ▪ Tanque esférico
Entrada de usuario	-50 000,0 ... 50 000,0 %

Diámetro



Navegación

Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Diámetro

Requisito previo

Tipo de linealización (→ 120) tiene uno de los siguientes valores:

- Cilindro horizontal
- Tanque esférico

Entrada de usuario

0 ... 9 999,999 m

Información adicional

La unidad se define en el parámetro Parámetro **Unidad de longitud** (→ 95).

Altura intermedia



Navegación

Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Altura intermed.

Requisito previo

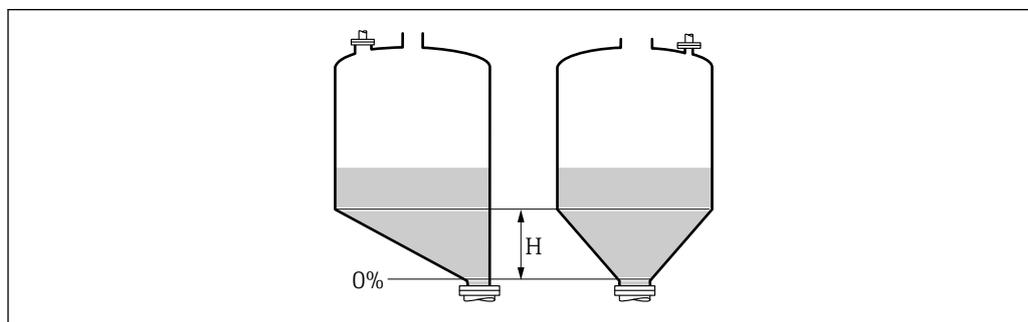
Tipo de linealización (→ 120) tiene uno de los valores siguientes:

- Fondo piramidal
- Fondo cónico
- Fondo inclinado

Entrada de usuario

0 ... 200 m

Información adicional



A0013264

H *Altura intermedia*

La unidad está definida en Parámetro **Unidad de longitud** (→ 95).

Modo de tabla



Navegación

Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Modo de tabla

Requisito previo

Tipo de linealización (→ 120) = **Tabla**

Descripción

Seleccione el modo de edición de la tabla de linealización.

Selección

- Manual
- Semiautomático *
- Borrar tabla
- Ordenar tabla

Información adicional**Significado de las opciones**

- **Manual**

El nivel y el valor linealizado correspondiente se entrarán manualmente para cada punto de linealización.

- **Semiautomático**

El equipo mide el nivel para cada punto de linealización. Se entra manualmente el valor linealizado asociado a cada nivel.

- **Borrar tabla**

Con esta opción se borra la tabla de linealización existente.

- **Ordenar tabla**

Ordena los puntos de linealización en orden ascendente.

Condiciones que debe satisfacer la tabla de linealización:

- La tabla puede comprender como máximo 32 pares de valores "Nivel - valor linealizado".
- La tabla debe presentar un comportamiento monótonamente creciente o decreciente.
- El primer punto de linealización debe corresponder al nivel mínimo.
- El último punto de linealización debe corresponder al nivel máximo.



Antes de introducir una tabla de linealización, deben establecerse correctamente los valores para **Calibración vacío** (→ 96) y **Calibración lleno** (→ 97).

Si resulta necesario cambiar los valores de la tabla después de haber cambiado la calibración completa o de vacío, únicamente puede garantizarse una evaluación correcta si se elimina la tabla existente y vuelve a introducirse la tabla completa. Para hacerlo, elimine la tabla existente (**Modo de tabla** (→ 124) = **Borrar tabla**). A continuación, introduzca una nueva tabla.

Cómo introducir la tabla

- Mediante FieldCare

Los puntos de la tabla pueden introducirse mediante los parámetros **Número de tabla** (→ 125), **Nivel** (→ 126) y **Valor del cliente** (→ 126). Alternativamente, puede utilizarse el editor de tablas gráficas: Operación equipo → Funciones del equipo → Funciones adicionales → Linealización (Online/Offline)

- Mediante indicador local

Seleccione el Submenú **Editar tabla** para acceder al editor de tablas gráficas. A continuación, se muestra la tabla y puede editarse línea por línea.



El ajuste de fábrica para la unidad de nivel es "%". Si desea introducir la tabla de linealización en unidades físicas, debe seleccionar la unidad correspondiente en el Parámetro **Unidad del nivel** (→ 112) con anterioridad.

Número de tabla**Navegación**

Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Número de tabla

Requisito previo

Tipo de linealización (→ 120) = **Tabla**

Descripción

Seleccione el punto de la tabla que desee introducir o cambiar.

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

Entrada de usuario 1 ... 32

Nivel (Manual)

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Nivel

Requisito previo

- **Tipo de linealización** (→  120) = Tabla
- **Modo de tabla** (→  124) = Manual

Descripción Introduzca el valor de nivel del punto de la tabla (valor antes de la linealización).

Entrada de usuario Número de coma flotante con signo

Nivel (Semiautomático)

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Nivel

Requisito previo

- **Tipo de linealización** (→  120) = Tabla
- **Modo de tabla** (→  124) = Semiautomático

Descripción Visualiza el nivel medido (valor antes de la linealización). Este valor se transmite a la tabla.

Valor del cliente

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Valor de cliente

Requisito previo **Tipo de linealización** (→  120) = Tabla

Descripción Introduzca el valor de linealización para el punto de la tabla.

Entrada de usuario Número de coma flotante con signo

Activar tabla

Navegación   Ajuste → Ajuste avanzado → Linealización → Activar tabla

Requisito previo **Tipo de linealización** (→  120) = Tabla

Descripción Active (habilite) o desactive (deshabilite) la tabla de linealización.

Selección

- Desactivar
- Activar

Información adicional**Significado de las opciones****■ Desactivar**

El nivel medido no está linealizado.

Si, simultáneamente, **Tipo de linealización** (→  120) = **Tabla**, el equipo genera el mensaje de error F435.

■ Activar

El nivel medido se linealizará conforme a la tabla.



Cuando se edita la tabla, el Parámetro **Activar tabla** se restablece automáticamente a **Desactivar** y debe ser restablecido a **Activar** una vez que se haya introducido la tabla.

Submenú "Ajustes de seguridad"

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Ajustes segur

Salida con pérdida de eco 

Navegación

 Ajuste → Ajuste avanzado → Ajustes segur → SalidPérdidaEco

Descripción

Señal de salida en caso de perderse un eco.

Selección

- Último valor válido
- Rampa con pérdida de eco
- Valor con pérdida de eco
- Alarma

Información adicional

Significado de las opciones

■ Último valor válido

Si se pierde un eco, la salida se mantiene en el último valor válido.

■ Rampa con pérdida de eco ⁶⁾

Si se pierde un eco, el valor de salida se desvía de forma continua hacia 0% o 100%. La pendiente de la rampa se define en el Parámetro **Rampa con pérdida de eco** (→  129).

■ Valor con pérdida de eco ⁶⁾

Si se pierde un eco, la salida presenta el valor definido en el Parámetro **Valor con pérdida de eco** (→  128).

■ Alarma

El equipo emite una alarma al perderse un eco; véase el Parámetro **Comportamiento en caso de error**

Valor con pérdida de eco 

Navegación

 Ajuste → Ajuste avanzado → Ajustes segur → ValorPérdidaEco

Requisito previo

Salida con pérdida de eco (→  128) = **Valor con pérdida de eco**

Descripción

Valor de salida en caso de perderse un eco.

Entrada de usuario

0 ... 200 000,0 %

Información adicional

Utilice la unidad que haya sido identificada para la salida del valor medido.

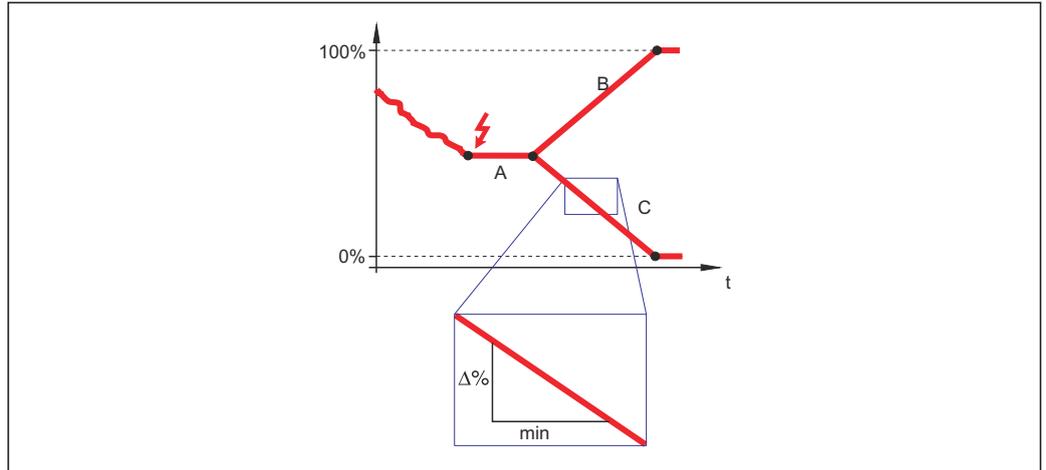
- sin linealización: **Unidad del nivel** (→  112)
- con linealización: **Unidad tras linealización** (→  121)

6) Solo visible si "Tipo de linealización (→  120)" = "Ninguno"

Rampa con pérdida de eco



Navegación	Ajuste → Ajuste avanzado → Ajustes segur → Ramp pérdida eco
Requisito previo	Salida con pérdida de eco (→ 128) = Rampa con pérdida de eco
Descripción	Pendiente de la rampa a considerar en caso de producirse una pérdida de eco
Entrada de usuario	Número de coma flotante con signo
Información adicional	



A0013269

- A Retardo pérdida de eco
 B Rampa con pérdida de eco (→ 129) (valor positivo)
 C Rampa con pérdida de eco (→ 129) (valor negativo)

- La unidad de la pendiente de la rampa es un "porcentaje del rango de medida por minuto" (%/min).
- Si la pendiente de la rampa es negativa: el valor medido decrece constantemente hasta llegar al 0%.
- Si la pendiente de la rampa es positiva: el valor medido crece constantemente hasta llegar al 100%.

Distancia bloque



Navegación	Ajuste → Ajuste avanzado → Ajustes segur → Distancia bloque
Descripción	Especifique la distancia de bloqueo superior UB.
Entrada de usuario	0 ... 200 m
Ajuste de fábrica	<ul style="list-style-type: none"> ■ Para sondas coaxiales: 0 mm (0 in) ■ Para sondas de varilla y de cable hasta 8 m (26 ft): 200 mm (8 in) ■ Para sondas de varilla y de cable por encima de 8 m (26 ft): 0,025 * Sondenlänge

Para FMP51/FMP52/FMP54 con el paquete de aplicación **Medición de la interfase**⁷⁾ y para FMP55:
100 mm (3,9 in) para todos los tipos de antena

Información adicional

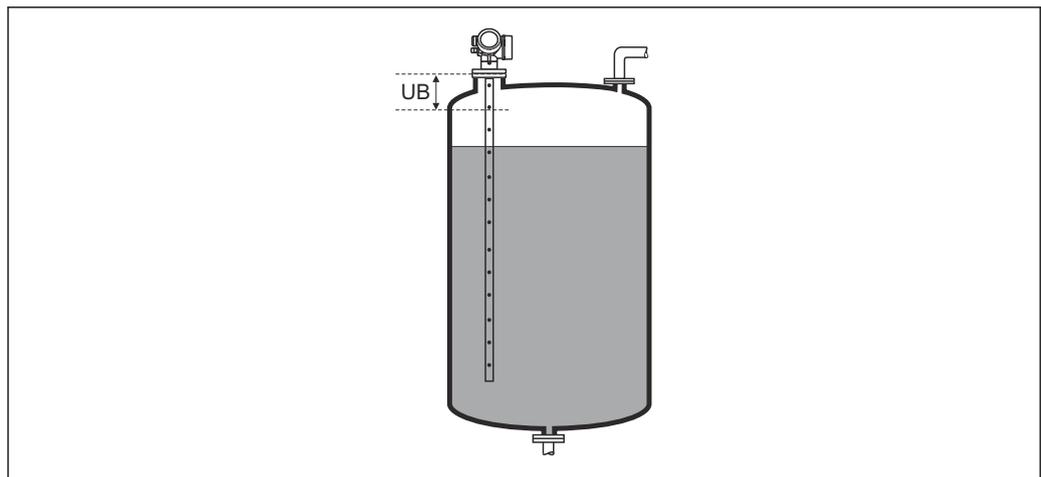
Las señales en la distancia de bloqueo superior solo se evalúan si habían estado fuera de la distancia de bloqueo cuando se encendió el equipo y se movieron dentro de la distancia de bloqueo debido a un cambio de nivel durante la operación. Se ignoran las señales que ya estaban en la distancia de bloqueo cuando se encendió el equipo.

- i** Este comportamiento únicamente es válido cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:
- Experto → Sensor → Seguimiento de eco → Modo de evaluación = **Historial de corta duración** o **Historial de larga duración**)
 - Experto → Sensor → Compensación de fase gaseosa → Modo GPC= **Conectado, Sin corrección** o **Corrección externa**

Si no se cumple alguna de estas condiciones, se ignorarán siempre las señales en la distancia de bloqueo.

- i** Puede definirse un comportamiento diferente para las señales en la distancia de bloqueo en el Parámetro **Distancia de bloqueo tipo de evaluación**.

- i** Si se requiere, el personal de servicios de Endress+Hauser puede definir un comportamiento diferente para las señales en la distancia de bloqueo.



A0013219

36 Distancia de bloqueo (UB) para mediciones de líquidos

7) Característica de pedido 540 "Paquete de aplicación", opción EB "Medición de la interfase"

Asistente "Confirmación WHG"

La Asistente **Confirmación WHG** solo está disponible en equipos con certificación WHG (característica 590: "Certificados adicionales", opción LC: "Prevención rebose WHG") que actualmente no se encuentran en estado de bloqueo según WHG.

La Asistente **Confirmación WHG** se utiliza para bloquear el equipo conforme a la normativa WHG. Para más detalles consulte el "Manual de seguridad operativa" del equipo correspondiente, en el que se describen el procedimiento de bloqueo y los parámetros de la secuencia.

Navegación



Ajuste → Ajuste avanzado → Confirmación WHG

Asistente "WHG desact."

 La Asistente **WHG desact.** (→  132) solo está visible si el equipo se encuentra en estado de bloqueo según WHG. Para más detalles consulte el "Manual de seguridad operativa" del equipo correspondiente.

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → WHG desact

Borrar protección de escritura 

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → WHG desact → Borrar prot escr

Descripción Introduzca un código de desbloqueo.

Entrada de usuario 0 ... 65 535

Código incorrecto 

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → WHG desact → Códig incorrecto

Descripción Indica que se ha introducido un código de desbloqueo incorrecto. Seleccione el procedimiento.

Selección

- Vuelva a escribir el código
- Secuencias

Submenú "Configuración de sonda"

El Submenú **Configuración de sonda** ayuda a asegurarse de que el equipo asigne correctamente la señal del extremo de la sonda dentro de la curva envolvente. El tratamiento es correcto cuando el valor de la longitud de la sonda indicado por el equipo concuerda con la longitud efectiva de la sonda. La corrección automática de la longitud de la sonda solo se puede llevar a cabo si la sonda está instalada en el depósito y se encuentra totalmente descubierta (sin producto) en toda su longitud. Para depósitos con llenado parcial y si se conoce la longitud de la sonda, seleccione **Confirmación longitud de sonda** (→  134) = **Entrada manual** para introducir el valor manualmente.

-  Si no se ha grabado un mapeado después de acortar la sonda, ya no resulta posible efectuar una corrección automática de la longitud de la sonda. En ese caso hay dos opciones:
 - En primer lugar, borre la curva de mapeado usando el Parámetro **Registro mapeado** (→  104), con lo que se puede llevar a cabo la corrección de la longitud de la sonda. Tras corregir la longitud de la sonda, se puede grabar una nueva curva de mapeado usando el Parámetro **Registro mapeado** (→  104).
 - De manera alternativa, seleccione **Confirmación longitud de sonda** (→  134) = **Entrada manual** e introduzca manualmente la longitud de la sonda en el Parámetro **Longitud actual de sonda**.

 La corrección automática de la longitud de la sonda solo resulta posible tras seleccionar la opción correcta en el Parámetro **Sonda puesta a tierra** (→  133).

Navegación   Ajuste → Ajuste avanzado → Config. Sonda

Sonda puesta a tierra

Navegación	  Ajuste → Ajuste avanzado → Config. Sonda → Sonda a tierra
Requisito previo	Modo de operación (→  94) = Nivel
Descripción	Especifique si la sonda está puesta a tierra.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Sí

Longitud actual de sonda

Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → Config. Sonda → Long actual sond
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En la mayoría de los casos: Visualiza la longitud de la sonda de acuerdo con la señal de extremo de la sonda medida actualmente. ▪ Para Confirmación longitud de sonda (→  134) = Entrada manual: Introduzca la longitud real de la sonda.
Entrada de usuario	0 ... 200 m

Confirmación longitud de sonda
**Navegación**

Ajuste → Ajuste avanzado → Config. Sonda → Confir long sond

Descripción

Especifique si el valor mostrado en el Parámetro **Longitud actual de sonda** coincide con la longitud real de la sonda. En función de esta entrada, el equipo realiza una corrección de la longitud de la sonda.

Selección

- Longitud de sonda correcta
- Longitud de sonda muy corta
- Longitud de sonda muy larga
- Sonda cubierta
- Entrada manual
- Long. sonda desconocida

Información adicional**Significado de las opciones**

- **Longitud de sonda correcta**

Se debe seleccionar si se muestra la longitud correcta de la sonda. No se requiere ninguna corrección. El equipo abandona la secuencia.

- **Longitud de sonda muy corta**

Se debe seleccionar si la longitud mostrada es inferior a la longitud real de la sonda. Se asigna una señal diferente de extremo de la sonda y la longitud recién calculada se muestra en el Parámetro **Longitud actual de sonda**. Este procedimiento tendrá que repetirse las veces que sean necesarias para que el valor visualizado coincida con la longitud real de la sonda.

- **Longitud de sonda muy larga**

Se debe seleccionar si la longitud mostrada es superior a la longitud real de la sonda. Se asigna una señal diferente de extremo de la sonda y la longitud recién calculada se muestra en el Parámetro **Longitud actual de sonda**. Este procedimiento tendrá que repetirse las veces que sean necesarias para que el valor visualizado coincida con la longitud real de la sonda.

- **Sonda cubierta**

Se debe seleccionar si la sonda está cubierta (de manera parcial o total). En este caso no resulta posible corregir la longitud de la sonda.

- **Entrada manual**

Seleccione si no ha de realizarse ninguna corrección automática de la longitud de la sonda. En su lugar, la longitud real de la sonda se debe introducir manualmente en el Parámetro **Longitud actual de sonda**.⁸⁾

- **Long. sonda desconocida**

Se debe seleccionar si se desconoce la longitud real de la sonda. En este caso no resulta posible corregir la longitud de la sonda.

8) Si la configuración se efectúa a través de FieldCare, no es necesario seleccionar de manera explícita el Opción **Entrada manual**; en este caso, siempre existe la posibilidad de editar manualmente la longitud de la sonda.

Asistente "Corrección de longitud de sonda"

 El Asistente **Corrección de longitud de sonda** solo está disponible en caso de manejo a través del indicador local. Si el manejo se efectúa mediante un software de configuración, los parámetros para la corrección de la longitud de la sonda se encuentran directamente en el Submenú **Configuración de sonda** (→  133).

Navegación   Ajuste → Ajuste avanzado → Config. Sonda → Corr. long sonda

Confirmación longitud de sonda

Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → Config. Sonda → Corr. long sonda → Confir long sond
Descripción	Especifique si el valor mostrado en el Parámetro Longitud actual de sonda coincide con la longitud real de la sonda. En función de esta entrada, el equipo realiza una corrección de la longitud de la sonda.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ■ Longitud de sonda correcta ■ Longitud de sonda muy corta ■ Longitud de sonda muy larga ■ Sonda cubierta ■ Entrada manual ■ Long. sonda desconocida
Información adicional	<p>Significado de las opciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Longitud de sonda correcta Se debe seleccionar si se muestra la longitud correcta de la sonda. No se requiere ninguna corrección. El equipo abandona la secuencia. ■ Longitud de sonda muy corta Se debe seleccionar si la longitud mostrada es inferior a la longitud real de la sonda. Se asigna una señal diferente de extremo de la sonda y la longitud recién calculada se muestra en el Parámetro Longitud actual de sonda. Este procedimiento tendrá que repetirse las veces que sean necesarias para que el valor visualizado coincida con la longitud real de la sonda. ■ Longitud de sonda muy larga Se debe seleccionar si la longitud mostrada es superior a la longitud real de la sonda. Se asigna una señal diferente de extremo de la sonda y la longitud recién calculada se muestra en el Parámetro Longitud actual de sonda. Este procedimiento tendrá que repetirse las veces que sean necesarias para que el valor visualizado coincida con la longitud real de la sonda. ■ Sonda cubierta Se debe seleccionar si la sonda está cubierta (de manera parcial o total). En este caso no resulta posible corregir la longitud de la sonda. ■ Entrada manual Seleccione si no ha de realizarse ninguna corrección automática de la longitud de la sonda. En su lugar, la longitud real de la sonda se debe introducir manualmente en el Parámetro Longitud actual de sonda.⁹⁾ ■ Long. sonda desconocida Se debe seleccionar si se desconoce la longitud real de la sonda. En este caso no resulta posible corregir la longitud de la sonda.

9) Si la configuración se efectúa a través de FieldCare, no es necesario seleccionar de manera explícita el Opción **Entrada manual**; en este caso, siempre existe la posibilidad de editar manualmente la longitud de la sonda.

Longitud actual de sonda

**Navegación**

Ajuste → Ajuste avanzado → Config. Sonda → Corr. long sonda → Long actual sond

Descripción

- En la mayoría de los casos:
Visualiza la longitud de la sonda de acuerdo con la señal de extremo de la sonda medida actualmente.
- Para **Confirmación longitud de sonda** (→ 134) = **Entrada manual**:
Introduzca la longitud real de la sonda.

Entrada de usuario

0 ... 200 m

Submenú "Salida de conmutación"

 El Submenú **Salida de conmutación** (→  137) solo está disponible para equipos con una salida de conmutación.¹⁰⁾

Navegación   Ajuste → Ajuste avanzado → Salida conmutac.

Función salida de conmutación

Navegación   Ajuste → Ajuste avanzado → Salida conmutac. → FuncSalidaConmut

Descripción Seleccionar función para salida switch.

Selección

- Desconectado
- Conectado
- Comportamiento Diagnóstico
- Limite
- Salida digital

Información adicional **Significado de las opciones**

- **Desconectado**
La salida está siempre abierta (no conductiva).
- **Conectado**
La salida está siempre cerrada (conductiva).
- **Comportamiento Diagnóstico**
La salida está normalmente cerrada y se abre únicamente si se produce un evento de diagnóstico. El Parámetro **Asignar nivel de diagnóstico** (→  138) determina para qué tipo de evento se abrirá la salida.
- **Limite**
La salida está normalmente cerrada y se abre únicamente si hay una variable medida por encima o por debajo de un determinado límite. Los valores de alarma se definen mediante los siguientes parámetros:
 - **Asignar valor límite** (→  138)
 - **Valor de conexión** (→  139)
 - **Valor de desconexión** (→  140)
- **Salida digital**
El estado de conmutación de la salida sigue el valor de salida de un bloque funcional DI. Este bloque funcional se selecciona en el Parámetro **Asignar estado** (→  137).

 Las opciones **Desconectado** y **Conectado** pueden utilizarse para simular la salida de conmutación.

Asignar estado

Navegación   Ajuste → Ajuste avanzado → Salida conmutac. → Asignar estado

Requisito previo **Función salida de conmutación** (→  137) = **Salida digital**

Descripción Seleccionar status equipo para salida switch.

10) Código de pedido 020 "Alimentación; salida", opción B, E o G

Selección	<ul style="list-style-type: none"> ■ Desconectado ■ Salida Digital AdvDiagn 1 ■ Salida Digital AdvDiagn 2 ■ Salida digital 1 ■ Salida digital 2 ■ Salida digital 3 ■ Salida digital 4
Información adicional	Las opciones Salida Digital AdvDiagn 1 y Salida Digital AdvDiagn 2 hacen referencia a los bloques de diagnóstico avanzado. Una señal de conmutación generada en estos bloques se puede transmitir a través de la salida de conmutación.

Asignar valor límite


Navegación Ajuste → Ajuste avanzado → Salida conmutac. → Asignar Val Lím

Requisito previo **Función salida de conmutación (→ 137) = Limite**

Selección

- Desconectado
- Nivel linealizado
- Distancia
- Interfase linealizada *
- Distancia de interfase *
- Grosor de la Capa Superior *
- Volt. terminales
- Temperatura de la electrónica
- Capacidad medida *
- Amplitud relativa de eco
- Amplitud relativa de interfase *
- Amplitud absoluta de eco
- Amplitud absoluta de interfase *

Asignar nivel de diagnóstico


Navegación Ajuste → Ajuste avanzado → Salida conmutac. → AsigNivelDiagnos

Requisito previo **Función salida de conmutación (→ 137) = Comportamiento Diagnóstico**

Descripción Seleccionar comportamiento diagnóstico para salida conmutación.

Selección

- Alarma
- Alarma o aviso
- Aviso

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

Valor de conexión

**Navegación**

Ajuste → Ajuste avanzado → Salida conmutac. → Val conexión

Requisito previo
Función salida de conmutación (→ 137) = Limite
Descripción

Introducir el valor medido para el punto de encendido.

Entrada de usuario

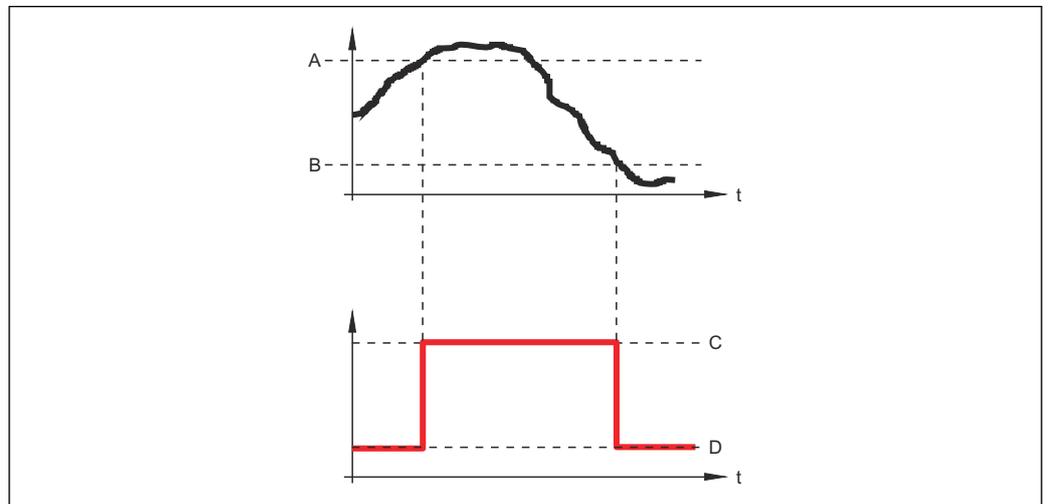
Número de coma flotante con signo

Información adicional

El comportamiento en la conmutación depende de la posición relativa de los parámetros **Valor de conexión** y **Valor de desconexión**:

Valor de conexión > Valor de desconexión

- La salida se cierra cuando el valor medido es mayor que **Valor de conexión**.
- La salida se abre cuando el valor medido es menor que **Valor de desconexión**.

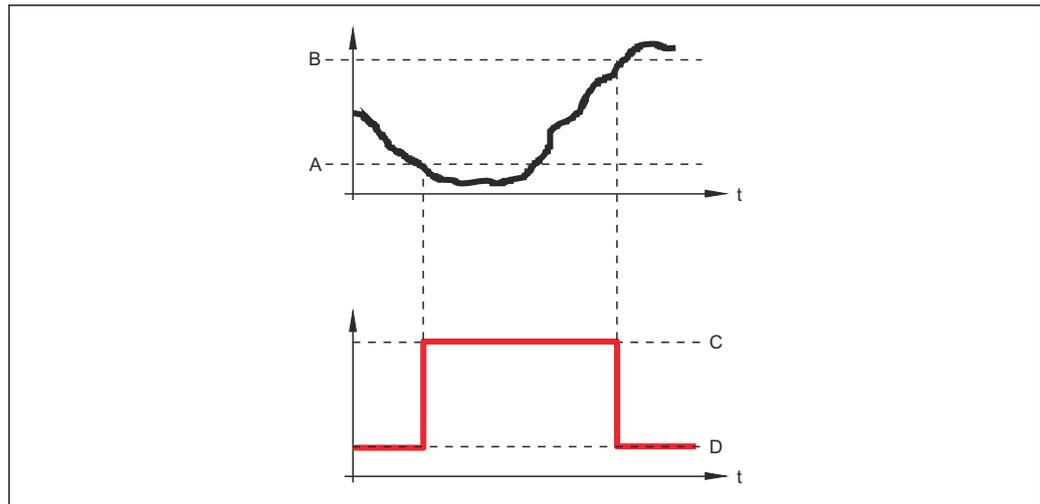


A0015585

- A Valor de conexión
 B Valor de desconexión
 C Salida cerrada (conductiva)
 D Salida abierta (no conductiva)

Valor de conexión < Valor de desconexión

- La salida se cierra cuando el valor medido es menor que **Valor de conexión**.
- La salida se abre cuando el valor medido es mayor que **Valor de desconexión**.



A0015586

- A Valor de conexión
 B Valor de desconexión
 C Salida cerrada (conductiva)
 D Salida abierta (no conductiva)

Retardo de la conexión



Navegación	Ajuste → Ajuste avanzado → Salida conmutac. → Retardo conex.
Requisito previo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Función salida de conmutación (→ 137) = Limite ▪ Asignar valor límite (→ 138) ≠ Desconectado
Descripción	Definir retardo para switch-on de la salida de estatus.
Entrada de usuario	0,0 ... 100,0 s

Valor de desconexión



Navegación	Ajuste → Ajuste avanzado → Salida conmutac. → Val desconex.
Requisito previo	Función salida de conmutación (→ 137) = Limite
Descripción	Introducir el valor medido para el punto de apagado.
Entrada de usuario	Número de coma flotante con signo
Información adicional	El comportamiento en la conmutación depende de la posición relativa de los parámetros Valor de conexión y Valor de desconexión ; descripción: consulte el Parámetro Valor de conexión (→ 139).

Retardo de la desconexión



Navegación	Ajuste → Ajuste avanzado → Salida conmutac. → Retardo descon.
Requisito previo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Función salida de conmutación (→ 137) = Limite ▪ Asignar valor límite (→ 138) ≠ Desconectado
Descripción	Definir retardo para switch-off de la salida de status.
Entrada de usuario	0,0 ... 100,0 s

Comportamiento en caso de error



Navegación	Ajuste → Ajuste avanzado → Salida conmutac. → Comportam. error
Requisito previo	Función salida de conmutación (→ 137) = Limite o Salida digital
Descripción	Definir comportamiento salida en condición alarma.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estado actual ▪ Abierto ▪ Cerrado

Información adicional

Estado de conmutación

Navegación	Ajuste → Ajuste avanzado → Salida conmutac. → Est conmutac
Descripción	Muestra el estado de la salida de conmutación.

Señal de salida invertida



Navegación	Ajuste → Ajuste avanzado → Salida conmutac. → Señal Salid Inv
Descripción	Invertir la señal de salida.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Sí

Información adicional**Significado de las opciones**■ **No**

El comportamiento de la salida de conmutación es el descrito anteriormente.

■ **Sí**

Los estados **Abierto** y **Cerrado** están invertidos en comparación con la descripción anterior.

Submenú "Visualización"

El Submenú **Visualización** solo está visible si hay un módulo indicador conectado al equipo.

Navegación



Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización

Language**Navegación**

Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → Language

Descripción

Elegir el idioma del display local.

Selección

- English
- Deutsch *
- Français *
- Español *
- Italiano *
- Nederlands *
- Portuguesa *
- Polski *
- русский язык (Russian) *
- Svenska *
- Türkçe *
- 中文 (Chinese) *
- 日本語 (Japanese) *
- 한국어 (Korean) *
- Bahasa Indonesia *
- tiếng Việt (Vietnamese) *
- čeština (Czech) *

Ajuste de fábrica

El idioma seleccionado en la característica 500 de la estructura de pedido del producto.
Si no se ha seleccionado ningún idioma: **English**

Información adicional**Formato visualización****Navegación**

Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → Formato visualiz

Descripción

Elegir modo de visualización de los valores en el indicador.

Selección

- 1 valor grande
- 1 valor + 1 gráfico de barras
- 2 valores
- 1 valor grande + 2 valores
- 4 valores

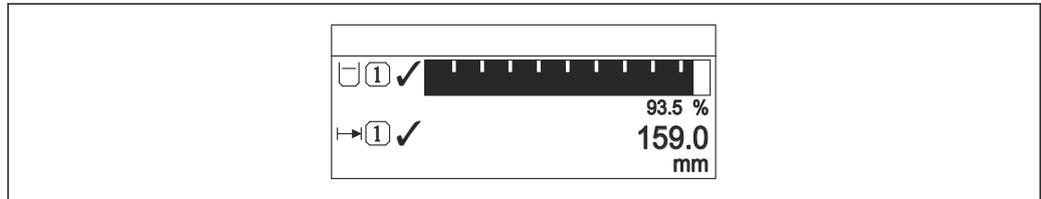
* La visibilidad depende de las opciones en el código o de los ajustes en el instrumento

Información adicional



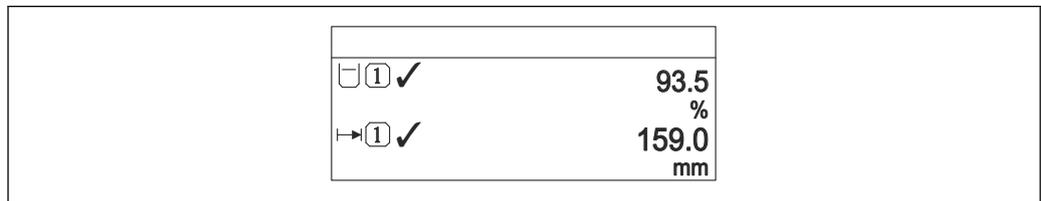
A0019963

37 "Formato visualización" = "1 valor grande"



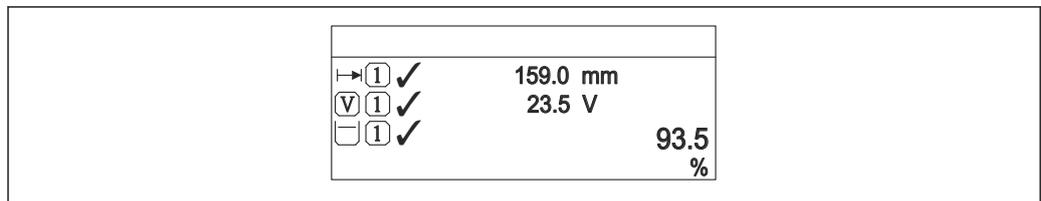
A0019964

38 "Formato visualización" = "1 valor + 1 gráfico de barras"



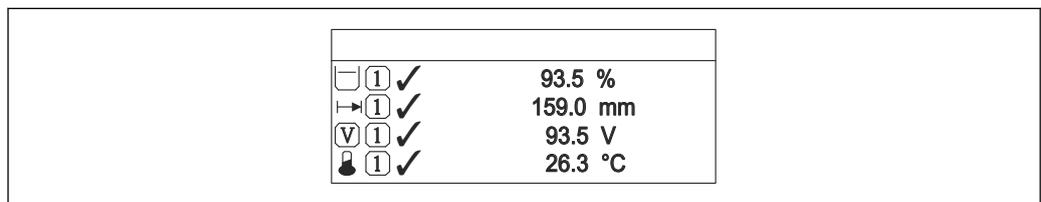
A0019965

39 "Formato visualización" = "2 valores"



A0019966

40 "Formato visualización" = "1 valor grande + 2 valores"



A0019968

41 "Formato visualización" = "4 valores"

- i** Los parámetros **1 ... 4er valor visualización** se usan para especificar qué valores medidos se muestran en el indicador local y en qué orden.
- Si se especifican más valores medidos de los que el modo de visualización permite, los valores se alternan en el indicador del equipo. El tiempo de visualización hasta el siguiente cambio se configura en el Parámetro **Intervalo de indicación** (→ 146).

1 ... 4er valor visualización



Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → 1er valor visu
Descripción	Elegir el valor medido que se mostrará en el display local.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nivel linealizado ■ Distancia ■ Interfase linealizada * ■ Distancia de interfase * ■ Grosor de la Capa Superior * ■ Volt. terminales ■ Temperatura de la electrónica ■ Capacidad medida * ■ Salida analógica 1 ■ Salida analógica 2 ■ Salida analógica 3 ■ Salida analógica 4 ■ Analog output adv. diagnostics 1 ■ Analog output adv. diagnostics 2
Ajuste de fábrica	<p>Para medidas de interfase y una salida de corriente</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1er valor visualización: Interfase linealizada ■ 2er valor visualización: Nivel linealizado ■ 3er valor visualización: Grosor de la Capa Superior ■ 4er valor visualización: Salida de corriente 1 <p>Para medidas de interfase y dos salidas de corriente</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1er valor visualización: Interfase linealizada ■ 2er valor visualización: Nivel linealizado ■ 3er valor visualización: Salida de corriente 1 ■ 4er valor visualización: Salida de corriente 2

Decimales 1 ... 4



Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → Decimales 1
Descripción	Elegir la cantidad de decimales para el valor indicado.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx
Información adicional	El parámetro no afecta a la precisión en la medida o en los cálculos del equipo.

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

Intervalo de indicación

Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → Interval Indicac
Descripción	Ajustar el tiempo de indicación de los valores medidos en el display local, cuando aparezcan alternativamente.
Entrada de usuario	1 ... 10 s
Información adicional	Este parámetro solo es relevante si el número de valores de medición seleccionados excede el número de valores que pueden visualizarse simultáneamente en el formato de visualización seleccionado.

Atenuación del visualizador

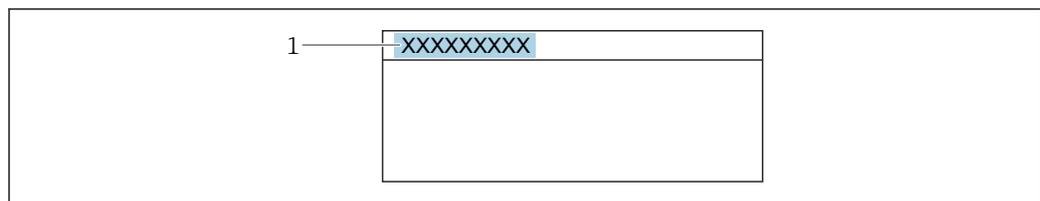


Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → Atenuac. Visual.
Descripción	Ajustar el tiempo de reacción del display local a las fluctuaciones en los valores medidos.
Entrada de usuario	0,0 ... 999,9 s

Línea de encabezamiento



Navegación	 Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → Línea encabez.
Descripción	Elegir el contenido del encabezado del display local.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nombre del dispositivo ■ Texto libre

Información adicional

A0029422

1 Posición del texto de la línea de encabezamiento en el visualizador

Significado de las opciones

- **Nombre del dispositivo**
Se define en el Parámetro **Nombre del dispositivo**.
- **Texto libre**
Se define en el Parámetro **Texto de encabezamiento** (→  147).

Texto de encabezamiento


Navegación	  Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → Texto encabez.
Requisito previo	Línea de encabezamiento (→  146) = Texto libre
Descripción	Introducir el texto para el encabezado del display local.
Entrada de usuario	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales (12)
Información adicional	El número de caracteres que se visualizan depende de los caracteres utilizados.

Carácter de separación


Navegación	  Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → Carácter separ.
Descripción	Elegir el carácter de separación para representar los decimales de valores numéricos.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . ▪ ,

Formato numérico


Navegación	  Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → Formato numérico
Descripción	Seleccione formato de número de la pantalla.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decimal ▪ ft-in-1/16"
Información adicional	El Opción ft-in-1/16" solo es válido para unidades de distancia.

Decimales menú


Navegación	  Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → Decimales menú
Descripción	Seleccione el número de decimales con el que se deben representar los números en el menú de configuración.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx

- Información adicional**
- Solo es válido para números en el menú de configuración (p. ej., **Calibración vacío**, **Calibración lleno**), pero no para el indicador del valor medido. El número de decimales para la indicación del valor medido se define en los parámetros **Decimales 1 ... 4**
 - Este ajuste no afecta a la precisión del equipo para medir o calcular el valor

Retroiluminación

- Navegación**  Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → Retroiluminación
- Requisito previo** El equipo incorpora el indicador local SD03 (con teclas ópticas).
- Descripción** Conectar y desconectar retroiluminación del display local.
- Selección**
- Desactivar
 - Activar
- Información adicional**
- Significado de las opciones**
- **Desactivar**
Apaga la iluminación de fondo.
 - **Activar**
Enciende la iluminación de fondo.
-  Si la tensión de alimentación es demasiado pequeña, el equipo puede desactivar la iluminación de fondo, independientemente de la configuración de este parámetro.

Contraste del visualizador

- Navegación**  Ajuste → Ajuste avanzado → Visualización → Contraste visual
- Descripción** Adaptar el contraste del display local a las condiciones ambientales (p. ej. ángulo de lectura o iluminación).
- Entrada de usuario** 20 ... 80 %
- Ajuste de fábrica** En función del indicador.
- Información adicional**
-  Ajuste del contraste pulsando botones:
- Más oscuro: pulse simultáneamente los botones  .
 - Más brillo: pulse simultáneamente los botones  .

Submenú "Configuración Backup Indicador"

 Este submenú solo está disponible si hay un módulo visualizador conectado con el equipo.

La configuración del equipo puede salvaguardarse en el momento oportuno en el módulo de visualización (copia de seguridad). La configuración salvaguardada puede recuperarse en el equipo siempre que sea necesario, p. ej., para volver a poner el equipo en un determinado estado. Esta configuración puede transferirse también a otros equipos del mismo tipo utilizando para ello el módulo de visualización.

 Solo pueden intercambiarse configuraciones entre equipos que están en el mismo modo operativo (véase el Parámetro **Modo de operación** (→  94)).

Navegación   Ajuste → Ajuste avanzado → ConfBckupIndicad

Tiempo de operación

Navegación	  Ajuste → Ajuste avanzado → ConfBckupIndicad → Tiempo operación
Descripción	Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora.
Información adicional	<i>Tiempo máximo</i> 9999 d (≈ 27 años)

Última salvaguarda

Navegación	  Ajuste → Ajuste avanzado → ConfBckupIndicad → Última salvaguar
Descripción	Indica cuándo se han guardado por última vez los datos en el módulo de indicación.

Control de configuración

Navegación	  Ajuste → Ajuste avanzado → ConfBckupIndicad → Control config.
Descripción	Elegir acción para gestionar los datos del equipo en el módulo de visualización.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ■ Cancelar ■ Ejecutar copia ■ Restablecer ■ Duplicar ■ Comparar ■ Borrar datos backup

Información adicional**Significado de las opciones**■ **Cancelar**

No se ejecutará ninguna acción y el usuario saldrá del parámetro.

■ **Ejecutar copia**

Se guardará una copia de la configuración actual del equipo (que se encuentra en el HistoROM interno del equipo) en el módulo de visualización conectado con el equipo.

■ **Restablecer**

Se transfiere al HistoROM del equipo una copia de la última copia de seguridad de la configuración del equipo guardada en el módulo de visualización.

■ **Duplicar**

La copia del transmisor se duplica y transfiere a otro equipo utilizando para ello el módulo de visualización del transmisor. Los siguientes parámetros, que caracterizan el punto de medición individual, **no** están incluidos en la configuración transmitida:

Tipo producto

■ **Comparar**

Se compara la configuración del equipo guardada en el módulo de visualización con la configuración actual del equipo en el HistoROM. El resultado de esta comparación se muestra en el Parámetro **Comparación resultado** (→  150).

■ **Borrar datos backup**

Se borra la copia de seguridad de la configuración del equipo guardada en el módulo de visualización del equipo.



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



Si se restaura una copia de seguridad existente en un equipo diferente mediante el uso de Opción **Restablecer**, puede que algunas de las funcionalidades del equipo ya no estén disponibles. En algunos casos, incluso un reinicio del equipo no restablecerá el estado original.

Para transmitir una configuración a un equipo diferente, debe utilizarse siempre el Opción **Duplicar**.

Estado del Backup**Navegación**

 Ajuste → Ajuste avanzado → ConfBckupIndicad → Estado Backup

Descripción

Muestra qué acción de copia de seguridad está actualmente en curso.

Comparación resultado**Navegación**

  Ajuste → Ajuste avanzado → ConfBckupIndicad → Comp. resultado

Descripción

Comparación de los registros de datos en el dispositivo y en la pantalla (salvaguarda).

Información adicional**Significado de las opciones de visualización****■ Registro de datos idéntico**

La configuración actual del equipo que está en el HistoROM es idéntica a la copia de seguridad guardada en el módulo de visualización.

■ Registro de datos no idéntico

La configuración actual del equipo que está en el HistoROM difiere de la copia de seguridad guardada en el módulo de visualización.

■ Falta registro de datos

No hay ninguna copia de seguridad de una configuración del equipo guardada en el módulo de visualización.

■ Registro de datos defectuoso

La configuración actual del equipo que hay en el HistoROM está dañada o no es compatible con la copia de seguridad guardada en el módulo de visualización.

■ Test no realizado

La configuración del equipo que hay en el HistoROM no se ha comparado aún con la copia de seguridad guardada en el módulo de visualización.

■ Grupo de datos incompatible

Los conjuntos de datos son incompatibles y no pueden compararse.



Para iniciar la comparación, establezca **Control de configuración** (→  **149**) = **Comparar**.



Si la configuración del transmisor ha sido duplicada desde un equipo diferente por **Control de configuración** (→  **149**) = **Duplicar**, la nueva configuración del equipo en HistoROM solo es parcialmente idéntica a la configuración almacenada en el módulo de visualización: las propiedades específicas del sensor (p. ej., curva de mapeado) no se duplican. Por lo tanto, el resultado de la comparación será **Registro de datos no idéntico**.

Submenú "Administración"

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Administración

Definir código de acceso **Navegación**

 Ajuste → Ajuste avanzado → Administración → Definir cód acc

Descripción

Definir el código de habilitación para el acceso en escritura a los parámetros.

Entrada de usuario

0 ... 9999

Información adicional

-  Si no se ha cambiado el ajuste de fábrica o se ha introducido "0", los parámetros no están protegidos contra escritura y, por tanto, los datos de la configuración del equipo se pueden modificar en cualquier momento. El usuario ha iniciado sesión con el rol "Mantenimiento".
-  La protección contra escritura afecta a todos los parámetros que están marcados en el documento con el símbolo . En el indicador local, el símbolo  delante del parámetro indica que este está protegido contra escritura.
-  Una vez definido el código de acceso, los parámetros protegidos contra escritura solo se pueden modificar si se introduce el código de acceso en el Parámetro **Introducir código de acceso** (→  109).
-  Si pierde el código de acceso, póngase en contacto con su centro Endress+Hauser.
-  En caso de manejo a través del indicador local: el nuevo código de acceso solo es válido una vez que se ha confirmado en el Parámetro **Confirmar el código de acceso** (→  154).

Resetear dispositivo **Navegación**

  Ajuste → Ajuste avanzado → Administración → Reset dispositiv

Descripción

Borrar la configuración del instrumento -total o parcialmente - a un estado definido.

Selección

- Cancelar
- Poner en estado de fábrica
- Poner en estado de suministro
- Ajustes del cliente
- Al transductor por defecto
- Reiniciar instrumento

Información adicional**Significado de las opciones****■ Cancelar**

Sin acción

■ Poner en estado de fábrica

Todos los parámetros recuperan sus ajustes de fábrica específicos del código de producto.

■ Poner en estado de suministro

Todos los parámetros recuperan los ajustes originales con los que se entregó el equipo. Los ajustes de entrega pueden diferir de los ajustes por defecto de fábrica si el usuario pidió el equipo con ajustes especiales.

Esta opción solo está disponible si se pidieron ajustes a medida del usuario.

■ Ajustes del cliente

Todos los parámetros del usuario recuperan sus ajustes de origen. No obstante, los parámetros de servicio se mantienen sin cambios.

■ Al transductor por defecto

Cada parámetro relacionado con la medición recupera su ajuste de fábrica. No obstante, los parámetros de servicio y los parámetros relacionados con comunicaciones se mantienen sin cambios.

■ Reiniciar instrumento

Con el reinicio, todos los parámetros que están almacenados en la memoria volátil (RAM) recuperan sus ajustes de fábrica (p. ej., datos de valor medido). Se mantiene la configuración del equipo.

Asistente "Definir código de acceso"

 El Asistente **Definir código de acceso** solo está disponible cuando se realizan las operaciones mediante el indicador local. Cuando se realizan las operaciones mediante software de configuración, el Parámetro **Definir código de acceso** se ubica directamente en el Submenú **Administración**. El Parámetro **Confirmar el código de acceso** no está disponible para funcionamiento mediante software de configuración.

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Administración → Definir cód acc

Definir código de acceso

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Administración → Definir cód acc → Definir cód acc

Descripción →  152

Confirmar el código de acceso

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Administración → Definir cód acc → Confirm. cód acc

Descripción Confirme el código de acceso.

Entrada de usuario 0 ... 9 999

16.4 Menú "Diagnóstico"

Navegación   Diagnóstico

Diagnóstico actual

Navegación   Diagnóstico → Diagnóst. actual

Descripción Muestra el mensaje actual de diagnóstico.

Información adicional El indicador consta de:

- Símbolo para el comportamiento del evento
- Código para el comportamiento de diagnóstico
- Tiempo de funcionamiento del suceso
- Texto sobre el evento

 Si varios mensajes están activos al mismo tiempo, se muestran los mensajes con la prioridad más alta.

 Puede saber cuál es la causa del mensaje y las medidas correctivas a través del símbolo  que aparece en el indicador.

Marca de tiempo

Navegación  Diagnóstico → Marca tiempo

Último diagnóstico

Navegación   Diagnóstico → Último diagnóst.

Descripción Muestra el último mensaje de diagnóstico que ha estado activo antes del mensaje actual.

Información adicional El indicador consta de:

- Símbolo para el comportamiento del evento
- Código para el comportamiento de diagnóstico
- Tiempo de funcionamiento del suceso
- Texto sobre el evento

 La condición mostrada aún es aplicable. Puede saber cuál es la causa del mensaje y las medidas correctivas a través del símbolo  que aparece en el indicador.

Marca de tiempo

Navegación  Diagnóstico → Marca tiempo

Tiempo de funcionamiento desde inicio

Navegación   Diagnóstico → T func desde ini

Descripción Visualiza el tiempo que lleva funcionando el equipo desde su último reinicio.

Tiempo de operación

Navegación   Diagnóstico → Tiempo operación

Descripción Indica cuánto tiempo ha estado funcionando el aparato hasta ahora.

Información adicional *Tiempo máximo*
9 999 d (≈ 27 años)

16.4.1 Submenú "Lista de diagnósticos"

Navegación   Diagnóstico → Lista diagnóst.

Diagnóstico 1 ... 5

Navegación

  Diagnóstico → Lista diagnóst. → Diagnóstico 1

Descripción

Visualice los mensajes de diagnóstico actuales de la primera hasta quinta posición en prioridad.

Información adicional

El indicador consta de:

- Símbolo para el comportamiento del evento
- Código para el comportamiento de diagnóstico
- Tiempo de funcionamiento del suceso
- Texto sobre el evento

Marca de tiempo 1 ... 5

Navegación

  Diagnóstico → Lista diagnóst. → Marca tiempo 1 ... 5

16.4.2 Submenú "Lista de eventos"

 El Submenú **Lista de eventos** solo está disponible cuando se realizan las operaciones mediante el indicador local. Cuando se realizan las operaciones mediante FieldCare, la lista de eventos puede mostrarse en la FieldCare función "Lista eventos / HistoROM".

Navegación  Diagnóstico → Lista eventos

Opciones de filtro

Navegación

 Diagnóstico → Lista eventos → Opciones filtro

Selección

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

Información adicional

-  Este parámetro solo se utiliza para configuración mediante el indicador local.
- Las señales de estado se clasifican según NAMUR NE 107.

Submenú "Lista de eventos"

El Submenú **Lista de eventos** muestra el historial de eventos anteriores de la categoría seleccionada en el Parámetro **Opciones de filtro** (→  158). Se visualizan como máximo 100 eventos ordenados cronológicamente.

Los siguientes símbolos aparecen para indicar si se ha producido o ha finalizado un evento:

- : Evento que acaba de ocurrir
- : Evento que ha finalizado

 Puede saber cuál es la causa del mensaje y las instrucciones sobre medidas correctivas a través del botón .

Formato indicador

- Para mensajes de eventos en la categoría I: evento de información, texto del evento, símbolo de "registro del evento" y hora a la que ocurrió el evento
- Para mensajes de eventos en la categoría F, M, C, S (señal de estado): evento de diagnóstico, texto del evento, símbolo de "registro del evento" y hora a la que ocurrió el evento

Navegación  Diagnóstico → Lista eventos → Lista de eventos

16.4.3 Submenú "Información del dispositivo"

Navegación  Diagnóstico → Info disposit

Nombre del dispositivo

Navegación	 Diagnóstico → Info disposit → NombreDispositiv
Descripción	Introducir identificación del punto de medición.
Indicación	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales

Número de serie

Navegación	 Diagnóstico → Info disposit → Número de serie
Descripción	Muestra el número de serie del instrumento.
Información adicional	<p> Utilidad del número de serie</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para identificar rápidamente el equipo, p. ej., cuando se ponga en contacto con Endress+Hauser. ▪ Para obtener información específica sobre el equipo utilice el Device Viewer: www.endress.com/deviceviewer <p> El número de serie está indicado en la placa de identificación.</p>

Versión de firmware

Navegación	 Diagnóstico → Info disposit → Versión firmware
Descripción	Muestra la versión del firmware instalada en el instrumento.
Indicación	xx.yy.zz
Información adicional	<p> Las versiones de firmware solo difieren en los dos últimos dígitos ("zz"), no existe ninguna diferencia en relación con la funcionalidad u operación.</p>

Nombre de dispositivo

Navegación	 Diagnóstico → Info disposit → Nombre disposit.
Descripción	Muestra el nombre del transmisor.

Código de Equipo


Navegación	Diagnóstico → Info disposit → Código Equipo
Descripción	Visualiza el código del instrumento.
Indicación	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales
Información adicional	El código de producto se genera a partir del código de producto ampliado, que define todas las funciones del equipo de la estructura del producto. Las características del equipo no pueden en cambio deducirse directamente a partir del código de producto.

Código de Equipo Extendido 1 ... 3


Navegación	Diagnóstico → Info disposit → CódEquipExtend 1
Descripción	Visualice las tres partes del código de producto ampliado.
Indicación	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales
Información adicional	El código de producto ampliado define todas las funciones de la estructura del producto y, de este modo, identifica inequívocamente el equipo.

Status PROFIBUS Master Config

Navegación	Diagnóstico → Info disposit → Stat Master Conf
Descripción	Indica si el intercambio de datos cíclico con el maestro está activo actualmente.
Indicación	<ul style="list-style-type: none"> ■ Activo ■ No activado

PROFIBUS ident number

Navegación	Diagnóstico → Info disposit → Ident number
Descripción	Indica el número de identificación del equipo.
Información adicional	El Parámetro Ident number selector puede utilizarse para definir el número de identificación que se debe emplear.

16.4.4 Submenú "Valor medido"

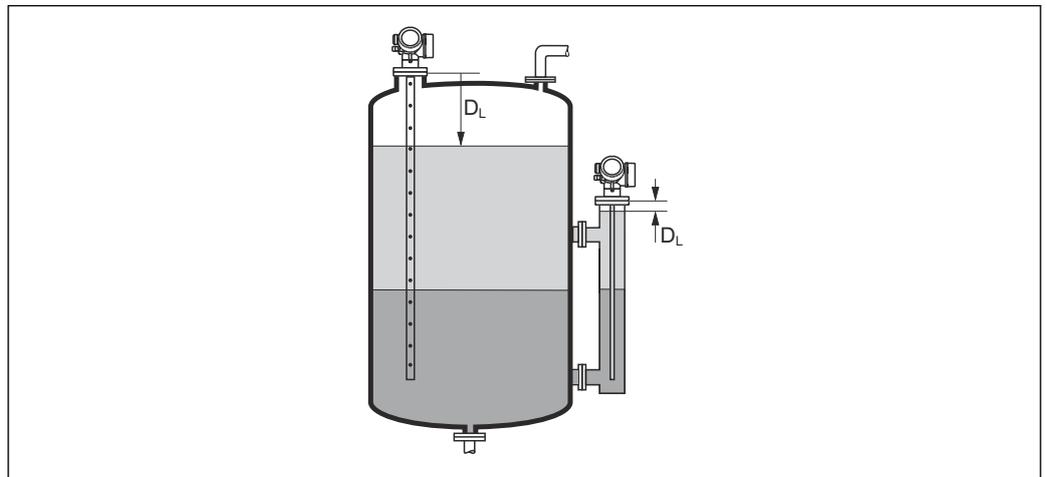
Navegación   Diagnóstico → Valor medido

Distancia

Navegación   Diagnóstico → Valor medido → Distancia

Descripción Visualiza la distancia D_L medida entre el punto de referencia (borde inferior de la brida o conexión roscada) y el nivel.

Información adicional



A0013199

 42 Distancia para mediciones de la interfase

 La unidad se define en el parámetro Parámetro **Unidad de longitud** (→  95).

Nivel linealizado

Navegación   Diagnóstico → Valor medido → Nivel linealizad

Descripción Visualiza el nivel linealizado.

Información adicional  **Esta unidad se define en el Parámetro **Unidad tras linealización**.**

- En el caso de las mediciones de la interfase, este parámetro siempre hace referencia al nivel total.

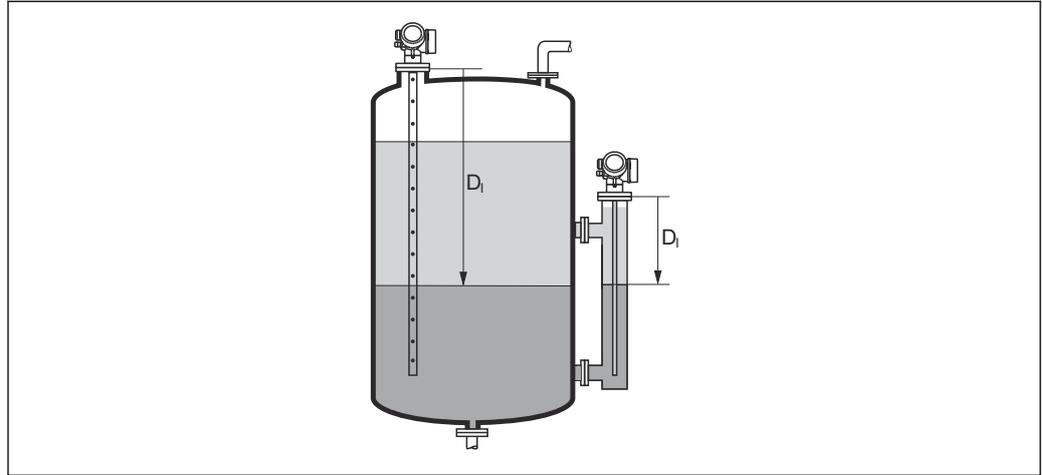
Distancia de interfase

Navegación   Diagnóstico → Valor medido → Dist. interfase

Requisito previo **Modo de operación** (→  94) = **Interfase o Interfase con capacitivo**

Descripción

Visualiza la distancia D_1 medida entre el punto de referencia (borde inferior de la brida o conexión roscada) y la interfase.

Información adicional

A0013202

 La unidad se define en el parámetro Parámetro **Unidad de longitud** (→  95).

Interfase linealizada**Navegación**

  Diagnóstico → Valor medido → Interf. linealiz

Requisito previo

Modo de operación (→  94) = **Interfase** o **Interfase con capacitivo**

Descripción

Visualiza la altura linealizada de la interfase.

Información adicional

 Esta unidad se define en el Parámetro **Unidad tras linealización**.

Grosor de la Capa Superior**Navegación**

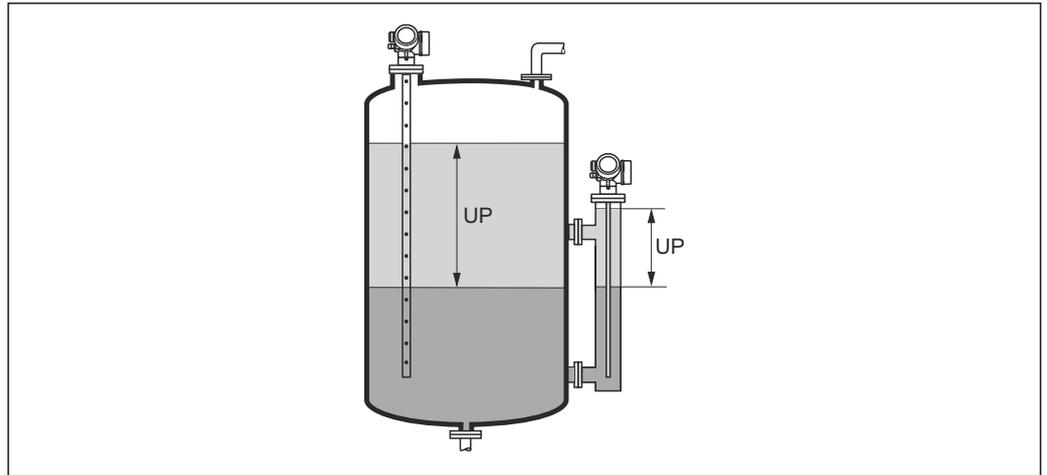
  Diagnóstico → Valor medido → GrosorCapaSuperi

Requisito previo

Modo de operación (→  94) = **Interfase** o **Interfase con capacitivo**

Descripción

Muestra el espesor de la interfase superior (UP).

Información adicional

A0013313

UP Grosor de la Capa Superior



La unidad se define mediante el parámetro **Parámetro Unidad tras linealización**
→ 121.

Volt. terminales 1

Navegación

Diagnóstico → Valor medido → Volt. termin. 1

Estado de conmutación

Navegación

Diagnóstico → Valor medido → Est conmutac

Descripción

Muestra el estado de la salida de conmutación.

16.4.5 Submenú "Analog input 1 ... 6"

 Existe un Submenú **Analog input** para cada Bloque de entrada analógico del equipo. En esta posición del menú de configuración solo están disponibles los parámetros más importantes del respectivo bloque. Para una lista completa de los parámetros del bloque véase: Diagnóstico → Analog inputs → Analog input 1 ... 6

Navegación  Diagnóstico → Analog inputs → Analog input 1 ... 6

Channel

Navegación  Diagnóstico → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Channel

Descripción Parámetro estándar **CHANNEL** del bloque de entradas analógicas de acuerdo con el perfil PROFIBUS.

Selección

- Nivel linealizado
- Distancia
- Interfase linealizada *
- Distancia de interfase *
- Grosor de la Capa Superior *
- Volt. terminales
- Temperatura de la electrónica
- Capacidad medida *
- Amplitud absoluta de eco
- Amplitud relativa de eco
- Amplitud absoluta de interfase *
- Amplitud relativa de interfase *
- Amplitud EOP absoluta
- Ruido de la señal
- Desplazamiento EOP
- Valor CD calculado *
- Sensor debug
- Analog output adv. diagnostics 1
- Analog output adv. diagnostics 2

Información adicional Asigna un valor medido al bloque AI.

Out value

Navegación  Diagnóstico → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Out value

Descripción Elemento **Valor** del parámetro estándar **OUT** en el Bloque de entrada analógica en función del Perfil PROFIBUS.

Entrada de usuario Número de coma flotante con signo

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

- Información adicional**
- Para **Mode block actual = Man**:
Introduzca el valor de salida del Bloque de entrada analógica.
 - De lo contrario:
Visualiza el valor de salida del Bloque de entrada analógica.

Out status

- Navegación**  Diagnóstico → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Out status
- Descripción** Elemento **Estado** del parámetro estándar **OUT** en el Bloque de entrada analógica en función del Perfil PROFIBUS.
- Indicación**
- Good
 - Uncertain
 - Bad
- Información adicional** En este parámetro solo se evalúan estos dos bits de calidad.

Out status HEX

- Navegación**  Diagnóstico → Analog inputs → Analog input 1 ... 6 → Out status HEX
- Descripción** Elemento **Estado** del parámetro estándar **OUT** en el Bloque de entrada analógica en función del Perfil PROFIBUS.
- Entrada de usuario** 0 ... 255
- Información adicional** En este parámetro, el byte de estado completo se visualiza en forma de número hexadecimal de dos dígitos.

16.4.6 Submenú "Memorización de valores medidos"

Navegación  Diagnóstico → Memor. Val. Med.

Asignación canal 1 ... 4

Navegación

 Diagnóstico → Memor. Val. Med. → Asign. canal 1 ... 4

Selección

- Desconectado
- Nivel linealizado
- Distancia
- Distancia no filtrada
- Interfase linealizada *
- Distancia de interfase *
- Distancia de interfase no filtrada
- Grosor de la Capa Superior *
- Volt. terminales
- Temperatura de la electrónica
- Capacidad medida *
- Amplitud absoluta de eco
- Amplitud relativa de eco
- Amplitud absoluta de interfase *
- Amplitud relativa de interfase *
- Amplitud EOP absoluta
- Desplazamiento EOP
- Ruido de la señal
- Valor CD calculado *
- Analog output adv. diagnostics 1
- Analog output adv. diagnostics 2

Información adicional

Se pueden guardar hasta 1000 valores medidos en total en la memoria. Esto significa:

- 1000 puntos de datos si se utiliza 1 canal de registro
- 500 puntos de datos si se utilizan 2 canales de registro
- 333 puntos de datos si se utilizan 3 canales de registro
- 250 puntos de datos si se utilizan 4 canales de registro

Si se ha alcanzado el número máximo de puntos de datos, entonces se sobrescriben cíclicamente los puntos más antiguos con nuevos, de tal forma que siempre pueden encontrarse los últimos 1000, 500, 333 o 250 valores medidos en la memoria (principio de memoria anular).

 Los datos registrados se eliminan si se selecciona una nueva opción en este parámetro.

Intervalo de memoria

Navegación

 Diagnóstico → Memor. Val. Med. → Interv. mem

 Diagnóstico → Memor. Val. Med. → Interv. mem

Entrada de usuario

1,0 ... 3 600,0 s

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

Información adicional

Con este parámetro se define el intervalo temporal entre los puntos de datos individuales al registrarlos en la memoria y, por consiguiente, el tiempo de procesamiento máximo de registro, T_{reg} :

- Si se utiliza 1 canal de registro: $T_{reg} = 1000 \cdot t_{reg}$
- Si se utilizan 2 canales de registro: $T_{reg} = 500 \cdot t_{reg}$
- Si se utilizan 3 canales de registro: $T_{reg} = 333 \cdot t_{reg}$
- Si se utilizan 4 canales de registro: $T_{reg} = 250 \cdot t_{reg}$

Una vez transcurrido este tiempo, se sobrescriben cíclicamente los últimos puntos de datos de tal forma que la memoria siempre contiene los últimos datos de un intervalo T_{log} (principio de memoria anular).

 Los datos registrados se eliminan si se modifica este parámetro.

*Ejemplo***Cuando se utiliza 1 canal de registro**

- $T_{reg} = 1000 \cdot 1 \text{ s} = 1000 \text{ s} \approx 16,5 \text{ min}$
- $T_{reg} = 1000 \cdot 10 \text{ s} = 10000 \text{ s} \approx 2,75 \text{ h}$
- $T_{reg} = 1000 \cdot 80 \text{ s} = 80000 \text{ s} \approx 22 \text{ h}$
- $T_{reg} = 1000 \cdot 3600 \text{ s} = 3600000 \text{ s} \approx 41 \text{ d}$

Borrar memoria de datos**Navegación**

-  Diagnóstico → Memor. Val. Med. → BorrarMemorDatos
-  Diagnóstico → Memor. Val. Med. → BorrarMemorDatos

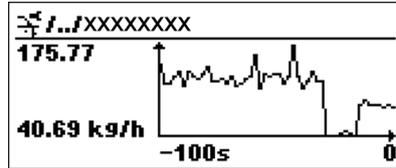
Selección

- Cancelar
- Borrar datos

Submenú "Visualización canal 1 ... 4"

i Los submenús **Visualización canal 1 ... 4** solo están disponibles cuando las operaciones se realizan mediante el indicador local. Cuando se realizan las operaciones mediante FieldCare, el diagrama de registro puede mostrarse en la FieldCare función "Lista eventos / HistoROM".

Los **Visualización canal 1 ... 4** submenús invocan un diagrama del historial de registro del canal correspondiente.



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

i Para regresar al menú de configuración, pulse y simultáneamente.

Navegación

Diagnóstico → Memor. Val. Med. → VisualizCanal 1 ... 4

16.4.7 Submenú "Simulación"

El Submenú **Simulación** se utiliza para simular valores de medición específicos u otras condiciones. Esto ayuda a comprobar la configuración correcta del equipo y las unidades de control conectadas.

Condiciones que pueden simularse

Condición que va a simularse	Parámetros asociados
Valor específico de una variable de proceso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asignar variables de medida (→  171) ▪ Valor variable de proceso (→  171)
Estado específico de la salida de conmutación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Simulación salida de conmutación (→  171) ▪ Estado de conmutación (→  172)
Existencia de una alarma	Alarma simulación (→  172)
Existencia de un mensaje de diagnóstico específico	Diagnóstico de Simulación (→  172)

Estructura del submenú

Navegación  Experto → Diagnóstico → Simulación

▶ Simulación	
Asignar variables de medida	→  171
Valor variable de proceso	→  171
Simulación salida de conmutación	→  171
Estado de conmutación	→  172
Alarma simulación	→  172
Diagnóstico de Simulación	→  172

Descripción de parámetros

Navegación   Experto → Diagnóstico → Simulación

Asignar variables de medida

Navegación   Experto → Diagnóstico → Simulación → Asig var medida

Selección

- Desconectado
- Nivel
- Interfase *
- Nivel linealizado
- Interfase linealizada
- Espesor linealizado

Información adicional

- El valor de la variable que se desea simular se define en el parámetro Parámetro **Valor variable de proceso** (→  171).
- Si **Asignar variables de medida** ≠ **Desconectado**, una simulación está activa. Esto se indica mediante un mensaje de diagnóstico de la categoría *Comprobación de funciones (C)*.

Valor variable de proceso

Navegación   Experto → Diagnóstico → Simulación → ValVariablProces

Requisito previo **Asignar variables de medida** (→  171) ≠ **Desconectado**

Entrada de usuario Número de coma flotante con signo

Información adicional El tratamiento subsiguiente del valor medido y la salida de señal utilizan este valor de simulación. Esto permite al usuario verificar si el equipo de medición está bien configurado.

Simulación salida de conmutación

Navegación   Experto → Diagnóstico → Simulación → SimSalidaConm

Descripción Conmutar el simulador de salida de pulsos de encender a apagar.

Selección

- Desconectado
- Conectado

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

Estado de conmutación 	
Navegación	  Experto → Diagnóstico → Simulación → Est conmutac
Requisito previo	Simulación salida de conmutación (→  171) = Conectado
Descripción	Elegir el estado de la salida de estado en simulación.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abierto ▪ Cerrado
Información adicional	El estado de conmutación presenta el valor definido en este parámetro. Esto ayuda a comprobar el funcionamiento correcto de las unidades de control conectadas.

Alarma simulación 	
Navegación	  Experto → Diagnóstico → Simulación → Alarm simulación
Descripción	Conmutar la alarma del instrumento encender y apagar.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ Conectado
Información adicional	<p>Cuando se selecciona el Opción Conectado, el equipo genera una alarma. Esto ayuda a comprobar el comportamiento de salida correcto del equipo en caso de alarma.</p> <p>Una simulación activa se indica mediante el Mensaje de diagnóstico  C484 Simulación Modo Fallo.</p>

Diagnóstico de Simulación	
Navegación	  Experto → Diagnóstico → Simulación → test
Descripción	Elegir un evento de diagnóstico para el proceso de simulación que esté activado.
Información adicional	Cuando se realizan las operaciones mediante el indicador local, la lista de selección puede filtrarse según las categorías de eventos (Parámetro Categoría de eventos de diagnóstico).

16.4.8 Submenú "Test de dispositivo"

Navegación   Diagnóstico → Test dispositivo

Inicio test de dispositivo

Navegación	  Diagnóstico → Test dispositivo → InicTestDisposit
Descripción	Inicie el chequeo del equipo.
Selección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No ▪ Si
Información adicional	En caso de pérdida de eco, no puede realizarse un chequeo del equipo.

Resultado test de dispositivo

Navegación	  Diagnóstico → Test dispositivo → Resul test disp.
Descripción	Visualiza el resultado del chequeo del equipo.
Información adicional	<p>Significado de las opciones de visualización</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalación Ok Medición posible sin restricciones. ▪ Exactitud restringida Se pueden hacer mediciones, Sin embargo, la precisión en la medición es baja debido a la amplitud de las señales. ▪ Capacidad de medición restringida Se puede realizar por el momento mediciones, Sin embargo, existe el riesgo de pérdidas de eco. Revise el lugar de instalación del instrumento y la constante dieléctrica del producto. ▪ Test no realizado No se ha realizado ningún chequeo del equipo.

Último test

Navegación	  Diagnóstico → Test dispositivo → Último test
Descripción	Visualiza el tiempo que llevaba funcionando el equipo cuando se realizó el último chequeo.
Indicación	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales

Señal de nivel

Navegación	  Diagnóstico → Test dispositivo → Señal de nivel
Requisito previo	Se ha realizado el chequeo del equipo.
Descripción	Visualiza el resultado del chequeo del equipo en lo que respecta a la señal de nivel.
Indicación	<ul style="list-style-type: none">▪ Test no realizado▪ Comprobación no OK▪ Comprobación OK
Información adicional	Para Señal de nivel = Comprobación no OK : revise la posición de montaje del equipo y la constante dieléctrica del producto.

Señal lanzamiento

Navegación	  Diagnóstico → Test dispositivo → Señal lanzamient
Requisito previo	Se ha realizado el chequeo del equipo.
Descripción	Visualiza el resultado del chequeo del indicador en lo que respecta a la señal de lanzamiento.
Indicación	<ul style="list-style-type: none">▪ Test no realizado▪ Comprobación no OK▪ Comprobación OK
Información adicional	Para Señal lanzamiento = Comprobación no OK : revise la posición de montaje del equipo. Si el depósito no es metálico, utilice una placa metálica o una brida metálica.

Señal interfase

Navegación	  Diagnóstico → Test dispositivo → Señal interfase
Requisito previo	<ul style="list-style-type: none">▪ Modo de operación (→  94) = Interfase o Interfase con capacitivo▪ Se ha realizado el chequeo del equipo.
Descripción	Visualiza el resultado del chequeo del equipo en lo que respecta a la señal de interfase.
Indicación	<ul style="list-style-type: none">▪ Test no realizado▪ Comprobación no OK▪ Comprobación OK

16.4.9 Submenú "Heartbeat"

 Submenú **Heartbeat** solo está disponible a través de **FieldCare** o **DeviceCare**. Contiene los asistentes que forman parte de los paquetes de aplicación **Heartbeat Verification** y **Heartbeat Monitoring**.

Descripción detallada

SD01872F

Navegación  Diagnóstico → Heartbeat

Índice alfabético

0 ... 9

1er valor visualización (Parámetro) 145

A

Acceso de escritura 38

Acceso de lectura 38

Accesorios

Componentes del sistema 79

Específicos del equipo 71

Específicos para el mantenimiento 78

Específicos para la comunicación 78

Activar tabla (Parámetro) 126

Administración (Submenú) 152

Aislamiento térmico 23

Ajuste (Menú) 94

Ajuste avanzado (Submenú) 108

Ajustes

Gestión de la configuración del equipo 55

Idioma de configuración 52

Ajustes de seguridad (Submenú) 128

Alarma simulación (Parámetro) 172

Altura intermedia (Parámetro) 124

Analog input 1 ... 6 (Submenú) 106, 164

Aplicación 9

Asignación canal 1 ... 4 (Parámetro) 166

Asignar estado (Parámetro) 137

Asignar nivel de diagnóstico (Parámetro) 138

Asignar valor límite (Parámetro) 138

Asignar variables de medida (Parámetro) 171

Asistente

Cálculo automático const. Dieléctrica 116

Confirmación WHG 131

Corrección de longitud de sonda 135

Definir código de acceso 154

Mapeado 105

WHG desact. 132

Atenuación del visualizador (Parámetro) 146

Autorización de acceso a parámetros

Acceso de escritura 38

Acceso de lectura 38

B

Bloqueo del teclado

Activación 41

Desactivación 41

Borrar memoria de datos (Parámetro) 167

Borrar protección de escritura (Parámetro) 132

Brida 24

C

Cabezal

Diseño 13

Caja

Giro 26

Caja del transmisor

Giro 26

Cálculo automático const. Dieléctrica (Asistente) ... 116

Calibración lleno (Parámetro) 97

Calibración vacío (Parámetro) 96

Calidad de señal (Parámetro) 99

Cambio de orientación del indicador 26

Campo de aplicación

Riesgos residuales 9

Carácter de separación (Parámetro) 147

Channel (Parámetro) 106, 164

Código de acceso 38

Entrada incorrecta 38

Código de Equipo (Parámetro) 160

Código de Equipo Extendido 1 (Parámetro) 160

Código incorrecto (Parámetro) 132

Comparación resultado (Parámetro) 150

Componentes del sistema 79

Comportamiento en caso de error (Parámetro) 141

Configuración Backup Indicador (Submenú) 149

Configuración de la medición de la interfase 53

Configuración de sonda (Submenú) 133

Configuración de una medición de la interfase 53

Configuración del idioma de manejo 52

Configuración en planta 34

Confirmación distancia (Parámetro) 102, 105

Confirmación longitud de sonda (Parámetro) .. 134, 135

Confirmación WHG (Asistente) 131

Confirmar el código de acceso (Parámetro) 154

Contraste del visualizador (Parámetro) 148

Control de configuración (Parámetro) 149

Corrección de longitud de sonda (Asistente) 135

Corrección del nivel (Parámetro) 113

D

Decimales 1 (Parámetro) 145

Decimales menú (Parámetro) 147

Definición del código de acceso 38, 39

Definir código de acceso (Asistente) 154

Definir código de acceso (Parámetro) 152, 154

Depósitos bajo tierra 23

Derechos de acceso software de operación

(Parámetro) 108

Derechos de acceso visualización (Parámetro) 109

Derivación 21

Devolución 70

Diagnóstico

Símbolos 59

Diagnóstico (Menú) 155

Diagnóstico 1 (Parámetro) 157

Diagnóstico actual (Parámetro) 155

Diagnóstico de Simulación (Parámetro) 172

Diámetro (Parámetro) 124

Diámetro del tubo (Parámetro) 95

Dirección del instrumento (Parámetro) 94

Distancia (Parámetro) 98, 105, 161

Distancia bloque (Parámetro) 112, 129

Distancia de interfase (Parámetro) 101, 161

Documento	
Finalidad	5
E	
Elementos de configuración	
Mensaje de diagnóstico	60
Eliminación	70
Estado bloqueo (Parámetro)	108
Estado de bloqueo	43
Estado de conmutación (Parámetro)	141, 163, 172
Estado del Backup (Parámetro)	150
Evento de diagnóstico	60
En el software de configuración	61
Eventos de diagnóstico	59
F	
Fail safe value (Parámetro)	107
Fail-safe type (Parámetro)	107
FHX50	35
Filtrado del libro de registro de eventos	66
Final de mapeado (Parámetro)	103, 105
Finalidad del documento	5
Formato numérico (Parámetro)	147
Formato visualización (Parámetro)	143
Función salida de conmutación (Parámetro)	137
Funcionamiento seguro	10
G	
Gestión de la configuración del equipo	55
Giro del módulo indicador	27
Grosor capa superior manual (Parámetro)	113, 116
Grosor de la Capa Superior (Parámetro)	162
Grupo de producto (Parámetro)	96
H	
Heartbeat (Submenú)	175
Herramienta	24
Historia de eventos	66
I	
Indicador local	
ver En estado de alarma	
ver Mensaje de diagnóstico	
Información del dispositivo (Submenú)	159
Inicio test de dispositivo (Parámetro)	173
Instrucciones de seguridad	
Básicas	9
Interfase (Parámetro)	100
Interfase (Submenú)	110
Interfase linealizada (Parámetro)	123, 162
Interfaz de servicio (CDI)	36
Interruptor de protección contra escritura	39
Intervalo de indicación (Parámetro)	146
Intervalo de memoria (Parámetro)	166
Introducir código de acceso (Parámetro)	109
L	
Language (Parámetro)	143
Limpieza	68
Limpieza externa	68
Línea de encabezamiento (Parámetro)	146
Linealización (Submenú)	118, 119, 120
Lista de diagnósticos	63
Lista de diagnósticos (Submenú)	157
Lista de eventos	66
Lista de eventos (Submenú)	158
Localización y resolución de fallos	57
Longitud actual de sonda (Parámetro)	133, 136
M	
Mantenimiento	68
Mapeado (Asistente)	105
Mapeado actual (Parámetro)	103
Marca de tiempo (Parámetro)	155, 156
Marca de tiempo 1 ... 5 (Parámetro)	157
Marcas registradas	8
Máscara de entrada	45
Medida grosor capa superior (Parámetro)	114
Medidas correctivas	
Acceso	61
Cierre	61
Memorización de valores medidos (Submenú)	166
Mensaje de diagnóstico	59
Menú	
Ajuste	94
Diagnóstico	155
Menú contextual	47
Microinterruptor	
ver Interruptor de protección contra escritura	
Modo de operación (Parámetro)	94
Modo de tabla (Parámetro)	124
Módulo de configuración	42
Módulo de visualización y configuración FHX50	35
Módulo indicador	42
N	
Nivel (Parámetro)	98, 126
Nivel de evento	
Explicación	59
Símbolos	59
Nivel linealizado (Parámetro)	123, 161
Nombre de dispositivo (Parámetro)	159
Nombre del dispositivo (Parámetro)	94, 159
Número de serie (Parámetro)	159
Número de tabla (Parámetro)	125
O	
Opciones de filtro (Parámetro)	158
Out status (Parámetro)	165
Out status HEX (Parámetro)	165
Out value (Parámetro)	164
P	
Piezas de repuesto	70
Placa de identificación	70
Planteamiento de las reparaciones	69
Posición de montaje para la medición de la interfase	18
Productos	9
PROFIBUS ident number (Parámetro)	160
Propiedad del proceso (Parámetro)	110

Propiedad Interfase (Parámetro)	110
Protección contra escritura	
Mediante código de acceso	38
Mediante interruptor de protección contra escritura	39
Protección contra escritura por hardware	39
Protección contra sobretensiones	
Información general	30
PV filter time (Parámetro)	106

R

Rampa con pérdida de eco (Parámetro)	129
Registro mapeado (Parámetro)	104, 105
Requisitos para el personal	9
Resetear dispositivo (Parámetro)	152
Resultado test de dispositivo (Parámetro)	173
Retardo de la conexión (Parámetro)	140
Retardo de la desconexión (Parámetro)	141
Retroiluminación (Parámetro)	148

S

Salida con pérdida de eco (Parámetro)	128
Salida de conmutación (Submenú)	137
Seguridad del producto	10
Seguridad en el puesto de trabajo	10
Señal de nivel (Parámetro)	174
Señal de salida invertida (Parámetro)	141
Señal interfase (Parámetro)	174
Señal lanzamiento (Parámetro)	174
Señales de estado	43, 59
Símbolos	
En el editor numérico y de textos	45
Para corregir	45
Símbolos en el indicador	43
Símbolos para valores medidos	44
Simulación (Submenú)	170, 171
Simulación salida de conmutación (Parámetro)	171
Sonda coaxial	
Diseño	12
Sonda de cable	
Diseño	12
Sonda de varilla	
Diseño	12
Sonda puesta a tierra (Parámetro)	133
Sondas coaxiales	
Capacidad de carga lateral	20
Sondas de cable	
Capacidad de carga por tracción	19
Instalación	24
Sondas de varilla	
Capacidad de carga lateral	19
Status PROFIBUS Master Config (Parámetro)	160
Submenú	
Administración	152
Ajuste avanzado	108
Ajustes de seguridad	128
Analog input 1 ... 6	106, 164
Configuración Backup Indicador	149
Configuración de sonda	133

Heartbeat	175
Información del dispositivo	159
Interfase	110
Linealización	118, 119, 120
Lista de diagnósticos	157
Lista de eventos	66, 158
Memorización de valores medidos	166
Salida de conmutación	137
Simulación	170, 171
Test de dispositivo	173
Valor medido	161
Visualización	143
Visualización canal 1 ... 4	168
Sujeción de las sondas coaxiales	21
Sustitución de un equipo	69
Sustitución del equipo	69

T

Tecnología Bluetooth®	36
Test de dispositivo (Submenú)	173
Texto de encabezamiento (Parámetro)	147
Texto del evento	60
Texto libre (Parámetro)	122
Tiempo de funcionamiento desde inicio (Parámetro)	156
Tiempo de operación (Parámetro)	149, 156
Tipo de linealización (Parámetro)	120
Tipo de tanque (Parámetro)	95
Transmisor	
Cambio de orientación del indicador	26
Giro del módulo indicador	27
Tubo tranquilizador	21

U

Última salvaguarda (Parámetro)	149
Último diagnóstico (Parámetro)	155
Último test (Parámetro)	173
Unidad de longitud (Parámetro)	95
Unidad del nivel (Parámetro)	112
Unidad tras linealización (Parámetro)	121
Usa valor CD calculado (Parámetro)	115, 116
Uso de los instrumentos de medición	
Casos límite	9
Uso incorrecto	9
Uso del instrumento de medición	
ver Uso pretendido	
Uso pretendido	9

V

Valor CD (Parámetro)	100, 114, 116
Valor CD calculado (Parámetro)	114
Valor con pérdida de eco (Parámetro)	128
Valor constante dieléct. fase inferior (Parámetro)	111
Valor de conexión (Parámetro)	139
Valor de desconexión (Parámetro)	140
Valor del cliente (Parámetro)	126
Valor máximo (Parámetro)	123
Valor medido (Submenú)	161
Valor variable de proceso (Parámetro)	171
Versión de firmware (Parámetro)	159

Visualización (Submenú)	143
Visualización canal 1 ... 4 (Submenú)	168
Visualización de la curva envolvente	48
Volt. terminales 1 (Parámetro)	163

W

WHG desact. (Asistente)	132
-----------------------------------	-----



71665873

www.addresses.endress.com
