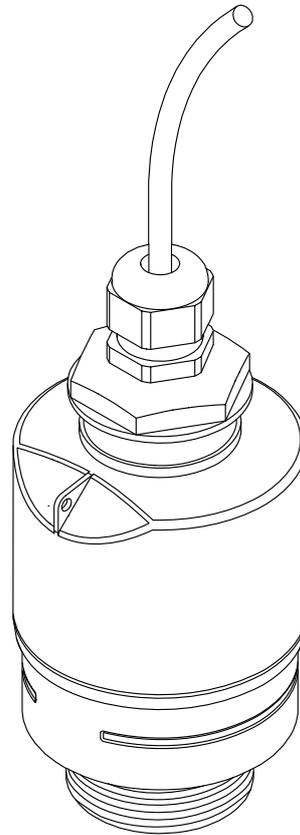


# Manual de instrucciones

## **Micropilot FMR10**

Radar sin contacto





A0023555

# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b> .....	<b>5</b>		
1.1	Finalidad del documento .....	5		
1.2	Símbolos utilizados .....	5		
1.2.1	Símbolos de seguridad .....	5		
1.2.2	Símbolos para determinados tipos de información y gráficos	5		
1.3	Documentación .....	6		
1.3.1	Información técnica (TI) .....	6		
1.3.2	Manual de instrucciones abreviado (KA) .....	6		
1.3.3	Instrucciones de seguridad (XA) .....	6		
1.4	Términos y abreviaturas .....	7		
1.5	Marcas registradas .....	7		
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad básicas</b> ...	<b>8</b>		
2.1	Requisitos para el personal .....	8		
2.2	Uso previsto .....	8		
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo .....	9		
2.4	Funcionamiento seguro .....	9		
2.5	Seguridad del producto .....	9		
2.5.1	Marca CE .....	9		
2.5.2	Conformidad EAC .....	10		
<b>3</b>	<b>Descripción del producto</b> .....	<b>11</b>		
3.1	Diseño del producto .....	11		
3.1.1	Micropilot FMR10 .....	11		
<b>4</b>	<b>Recepción de material e identificación del producto</b> .....	<b>12</b>		
4.1	Aceptación de material .....	12		
4.2	Identificación del producto .....	12		
4.3	Dirección del fabricante .....	12		
4.4	Placa de identificación .....	13		
<b>5</b>	<b>Instalación</b> .....	<b>14</b>		
5.1	Condiciones de instalación .....	14		
5.1.1	Tipos de instalación .....	14		
5.1.2	Montaje en tubuladura .....	14		
5.1.3	Posición para la instalación en un depósito .....	15		
5.1.4	Alineación del equipo para instalación en un depósito .....	16		
5.1.5	Ángulo de apertura del haz .....	16		
5.1.6	Medición en depósitos de plástico ...	17		
5.1.7	Tapa de protección ambiental .....	17		
5.1.8	Uso de tubo de protección contra desbordamientos .....	18		
5.1.9	Instalación con soporte de montaje, ajustable .....	18		
5.1.10	Instalación del soporte voladizo, con pivote .....	19		
5.1.11	Instalación del soporte para montaje en pared en pozos de alcantarillado ..	19		
5.1.12	Montaje en un eje .....	20		
5.2	Verificación tras la instalación .....	20		
<b>56</b>	<b>Conexión eléctrica</b> .....	<b>21</b>		
6.1	Asignación de cables .....	21		
6.2	Tensión de alimentación .....	21		
6.3	Conexión del equipo .....	22		
6.4	Verificación tras la conexión .....	22		
<b>7</b>	<b>Operatividad</b> .....	<b>23</b>		
7.1	Concepto operativo .....	23		
7.2	Funcionamiento mediante tecnología inalámbrica Bluetooth® .....	23		
<b>8</b>	<b>Puesta en marcha y operación</b> .....	<b>24</b>		
8.1	Comprobación de la instalación y prueba de funcionamiento .....	24		
8.1.1	Verificación tras la instalación .....	24		
8.1.2	Verificación tras la conexión .....	24		
8.2	Puesta en marcha mediante SmartBlue (app) .	24		
8.2.1	Requisitos del dispositivo .....	24		
8.2.2	Requisitos del sistema SmartBlue ....	24		
8.2.3	SmartBlue App .....	24		
8.2.4	Visualización de la curva envolvente en SmartBlue .....	25		
8.3	Acceso a los datos - Seguridad .....	26		
8.3.1	Bloqueo por software mediante código de acceso en SmartBlue .....	26		
8.3.2	Desbloqueo mediante SmartBlue ....	26		
8.3.3	Tecnología inalámbrica Bluetooth® ..	26		
<b>9</b>	<b>Diagnóstico y localización y resolución de fallos</b> .....	<b>28</b>		
9.1	Errores generales .....	28		
9.2	Error. Funcionamiento de SmartBlue .....	28		
9.3	Evento de diagnóstico en el software de configuración .....	29		
9.4	Lista de eventos de diagnóstico .....	29		
<b>10</b>	<b>Mantenimiento</b> .....	<b>30</b>		
10.1	Limpieza de la antena .....	30		
10.2	Juntas en contacto con el proceso .....	30		
<b>11</b>	<b>Reparación</b> .....	<b>31</b>		
11.1	Información general .....	31		
11.1.1	Planteamiento de las reparaciones ...	31		
11.1.2	Sustitución de un equipo .....	31		
11.1.3	Devolución del equipo .....	31		
11.1.4	Eliminación .....	31		

<b>12</b>	<b>Accesorios</b> .....	<b>32</b>
12.1	Accesorios específicos para el equipo .....	32
12.1.1	Cubierta protectora .....	32
12.1.2	Tuerca de seguridad G 1-1/2" .....	32
12.1.3	Tubo de protección contra desbordes 40 mm (1,5 in) .....	34
12.1.4	Soporte de montaje, ajustable .....	35
12.2	Brida de conexión roscada FAX50 .....	36
12.3	Soporte angular para montaje en pared .....	37
12.4	Soporte voladizo con pivote .....	38
12.4.1	Instalación de sensor de tipo conexión a proceso de la parte posterior .....	38
12.4.2	Instalación de sensor de tipo conexión a proceso de la parte frontal .....	40
12.4.3	Base de montaje (corta) para soporte voladizo con pivote .....	42
12.4.4	Base de montaje (larga) para soporte voladizo con pivote .....	42
12.4.5	Soporte para montaje en pared en voladizo con pivote .....	43
12.5	Soporte para montaje en techos .....	44
12.6	Soporte de montaje pivotado para canal del alcantarillado .....	45
12.7	Soporte para montaje horizontal en pozos de alcantarillado .....	46
12.8	Accesorios específicos para el mantenimiento .....	47
<b>13</b>	<b>Menú de configuración</b> .....	<b>48</b>
13.1	Visión general sobre el menú de configuración (SmartBlue) .....	48
13.2	Menú "Ajuste" .....	51
13.2.1	Submenú "Ajuste avanzado" .....	54
13.2.2	Submenú "Comunicación" .....	64
13.3	Submenú "Diagnóstico" .....	65
13.3.1	Submenú "Información del equipo" ...	67
13.3.2	Submenú "Simulación" .....	69
	<b>Índice alfabético</b> .....	<b>70</b>

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Finalidad del documento

Este manual de instrucciones proporciona toda la información que se requiere en las diversas fases del ciclo de vida del equipo, que incluye:

- Identificación del producto
- Recepción de material
- Almacenamiento
- Instalación
- Conexión
- Operaciones de configuración
- Puesta en marcha
- Localización y resolución de fallos
- Mantenimiento
- Eliminación

## 1.2 Símbolos utilizados

### 1.2.1 Símbolos de seguridad

#### PELIGRO

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

#### ADVERTENCIA

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si usted no evita la situación peligrosa, ello podrá causar la muerte o graves lesiones.

#### ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones menores o de gravedad media.

#### AVISO

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

### 1.2.2 Símbolos para determinados tipos de información y gráficos

#### Admisible

Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos

#### Prohibido

Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos

#### Consejo

Indica información adicional



Referencia a documentación



Referencia a gráficos



Nota o paso individual que se debe respetar

#### 1, 2, 3

Serie de pasos



Resultado de un paso



Configuración mediante software de configuración



Parámetros protegidos contra escritura

1, 2, 3, ...

Número del elemento

A, B, C, ...

Vistas

## 1.3 Documentación

Los siguientes tipos de documentación están disponibles en la zona de descargas del sitio web de Endress+Hauser ([www.es.endress.com/descargas](http://www.es.endress.com/descargas)):



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

- *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación
- *Endress+Hauser Operations App*: Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación o escanee el código matricial en 2D (código QR) que presenta la placa de identificación

### 1.3.1 Información técnica (TI)

#### Ayuda para la planificación

El documento contiene todos los datos técnicos del equipo y proporciona una visión general de los accesorios y otros productos que se pueden solicitar para el equipo.

### 1.3.2 Manual de instrucciones abreviado (KA)

#### Guía para llegar rápidamente al primer valor medido

El manual de instrucciones abreviado contiene toda la información imprescindible desde la recepción de material hasta la puesta en marcha del equipo.

### 1.3.3 Instrucciones de seguridad (XA)

Según las certificaciones pedidas para el equipo, se suministran las siguientes instrucciones de seguridad (XA) con el mismo. Forma parte del manual de instrucciones.



En la placa de identificación se indican las “Instrucciones de seguridad” (XA) que son relevantes para el equipo.

## 1.4 Términos y abreviaturas

**BA**

Tipo de documento "Manual de instrucciones"

**KA**

Tipo de documento "Manual de instrucciones abreviado"

**TI**

Tipo de documento "Información técnica"

**XA**

Tipo de documento "Instrucciones de seguridad"

**PN**

Presión nominal

**MWP**

MWP (Presión máxima de trabajo / presión máx. de proceso)

La MWP se encuentra también en la placa de identificación del equipo.

**ToF**

Time of Flight

 **$\epsilon_r$  (valor Dk)**

Constante dieléctrica relativa

**Software de configuración**

El término "herramienta de configuración" se utiliza en lugar del siguiente software de configuración:

SmartBlue (app), para la operación mediante un smartphone o tableta Android o iOS

**BD**

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

**PLC**

Controlador lógico programable (PLC)

## 1.5 Marcas registradas

**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.

**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.

## 2 Instrucciones de seguridad básicas

### 2.1 Requisitos para 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.
- ▶ El personal debe contar con la autorización del propietario/operador de la planta.
- ▶ Deben conocer bien las normas nacionales.
- ▶ Antes de comenzar con el trabajo: el personal debe leer y entender las instrucciones contenidas en el manual y la documentación complementaria, así como en los certificados (según cada aplicación).
- ▶ El personal debe seguir las instrucciones y cumplir con las políticas generales.

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

- ▶ El propietario/operador de la instalación ha dado al personal las instrucciones y autorizaciones correspondientes, de acuerdo con los requisitos de la tarea.
- ▶ El personal sigue las instrucciones de este manual.

### 2.2 Uso previsto

#### Aplicaciones y productos

El instrumento de medición descrito en el presente manual de instrucciones ha sido concebido para la medición de nivel continua y sin contacto en líquidos. Gracias a su frecuencia de funcionamiento de aprox. 26 GHz, una potencia de radiación de pulsos máxima de 5,7 mW y una potencia media de salida de 0,015 mW, puede utilizarse fuera de depósitos metálicos cerrados. Para el funcionamiento fuera de depósitos cerrados el equipo debe instalarse según las instrucciones incluidas en el capítulo "Instalación". El funcionamiento de los equipos no presenta riesgos para la salud o el medio ambiente.

Siempre que se cumplan los valores de alarma especificados en los "Datos técnicos" y las condiciones enumeradas en el Manual de instrucciones y documentación adicional, el equipo de medición debe utilizarse solo para realizar las siguientes mediciones:

- ▶ Variables de proceso medidas: distancia
- ▶ Variables de proceso calculadas: volumen o masa en depósitos de cualquier forma; caudal a través de vertederos de aforo o canales (calculadas a partir del nivel mediante la funcionalidad de linealización)

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

- ▶ El uso de los instrumentos de medición solo se permite con productos para los que los materiales de las partes en contacto con el producto dispongan de un nivel adecuado de resistencia a dichos productos.
- ▶ Observe los valores de alarma (véase "Datos técnicos").

#### Uso incorrecto

El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a un uso indebido del equipo.

Verificación en casos límite:

- ▶ En relación con productos especiales y productos empleados para limpieza, póngase en contacto con el fabricante. Endress+Hauser le proporcionará encantado, siempre que lo desee, información sobre las propiedades de resistencia a la corrosión de los materiales de las partes en contacto con el producto, pero no asumirá ninguna responsabilidad ni proporcionará ninguna garantía al respecto.

#### Riesgos residuales

A consecuencia de la transmisión de calor desde el proceso y la disipación de energía en la electrónica, la caja de la electrónica y los componentes contenidos en el instrumento

pueden alcanzar temperaturas de hasta 80 °C (176 °F) durante el funcionamiento. El sensor puede alcanzar durante su funcionamiento temperaturas próximas a la del producto.

Riesgo de quemaduras si se toca la superficie.

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

## 2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Para trabajar con el instrumento:

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

## 2.4 Funcionamiento seguro

¡Riesgo de daños!

- ▶ Haga funcionar el equipo únicamente si se encuentra en un estado técnico impecable, sin errores ni fallos.
- ▶ El operador es responsable del funcionamiento sin interferencias del equipo.

### Modificaciones del equipo

Las modificaciones del equipo no autorizadas no están permitidas y pueden conllevar riesgos imprevisibles:

- ▶ Sin embargo, si se necesita realizar alguna modificación, consúltelo con el proveedor.

### Reparación

Para asegurar el funcionamiento seguro y fiable del equipo:

- ▶ Realice únicamente las reparaciones del equipo que estén permitidas expresamente.
- ▶ Observe las normas nacionales relativas a las reparaciones de equipos eléctricos.
- ▶ Utilice únicamente piezas de recambio y accesorios originales del fabricante.

### Área de peligro

Para eliminar riesgos para el personal o la instalación, si se debe utilizar el instrumento en una zona segura (p. ej., protección contra explosiones, medidas de seguridad para equipos a presión):

- ▶ Compruebe la placa de identificación para verificar que se pueda utilizar de modo previsto el equipo solicitado en la zona relacionada con la certificación.
- ▶ Observe las especificaciones indicadas en la documentación complementaria aparte, que forma parte integral de este manual.

## 2.5 Seguridad del producto

Este equipo de medición ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería para que satisfaga los requisitos de seguridad más exigentes, ha sido sometido a pruebas de verificación y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura. Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes.

### 2.5.1 Marca CE

El sistema de medición satisface los requisitos legales de las directivas de la UE vigentes. Estas se enumeran en la Declaración CE de conformidad correspondiente, junto con las normativas aplicadas.

Endress+Hauser confirma que el equipo ha pasado las correspondientes verificaciones adhiriendo al mismo la marca CE.

### **2.5.2 Conformidad EAC**

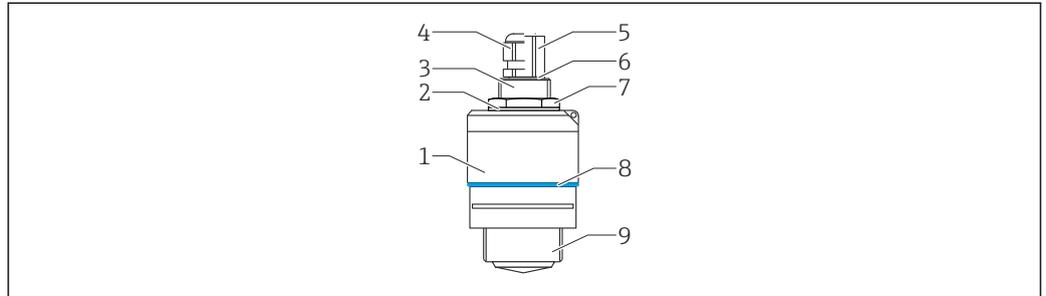
El sistema de medición cumple con los requisitos legales de las directrices EAC aplicables. La lista de los mismos se halla en la correspondiente Declaración de Conformidad EAC en conjunción con las normas estándares aplicadas.

Endress+Hauser confirma que el equipo ha pasado las correspondientes verificaciones adhiriendo al mismo la marca EAC.

## 3 Descripción del producto

### 3.1 Diseño del producto

#### 3.1.1 Micropilot FMR10



A0028415

#### 1 Diseño del Micropilot FMR10 (26 GHz)

- 1 Caja del sensor
- 2 Junta
- 3 Conexión a proceso de la parte posterior
- 4 Prensaestopas
- 5 Adaptador a tubería
- 6 Junta tórica
- 7 Contratuerca
- 8 Diseño de la junta
- 9 Conexión a proceso de la parte frontal

## 4 Recepción de material e identificación del producto

### 4.1 Aceptación de material

Realice las siguientes comprobaciones durante la aceptación de material:

- ¿El código de producto que aparece en el albarán coincide con el que aparece en la pegatina del producto?
- ¿La mercancía presenta daños visibles?
- ¿Los datos de la placa de identificación corresponden a la información del pedido indicada en el documento de entrega?
- En caso necesario (véase placa de identificación): ¿Se han proporcionado las instrucciones de seguridad (XA)?



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

### 4.2 Identificación del producto

Dispone de las siguientes opciones para identificar el instrumento de medición:

- Especificaciones de la placa de identificación
  - Código del pedido extenso con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega
- Introduzca el número de serie de las placas de identificación en el *W@M Device Viewer* ([www.es.endress.com/deviceviewer](http://www.es.endress.com/deviceviewer))
- ↳ Se mostrará toda la información sobre el equipo de medición y el alcance de la Documentación técnica asociada.
- Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación en la *Endress+Hauser Operations App* o utilice la *Endress+Hauser Operations App* para escanear el código matricial 2D (código QR) presente en la placa de identificación
- ↳ Se mostrará toda la información sobre el equipo de medición y el alcance de la Documentación técnica asociada.

### 4.3 Dirección del fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Alemania

Dirección de la planta de fabricación: consulte la placa de identificación.

## 4.4 Placa de identificación

A0029096

2 Placa de identificación de Micropilot

- 1 Dirección del fabricante
- 2 Nombre del equipo
- 3 Código de producto
- 4 Número de serie (ser. no.)
- 5 Código de producto ampliado (Ext. ord. cd.)
- 6 Tensión de alimentación
- 7 Señales de salida
- 8 Presión de proceso
- 9 Temperatura ambiente permitida ( $T_a$ )
- 10 Temperatura máxima de proceso
- 11 ID del dispositivo
- 12 Versión de firmware (FW)
- 13 Revisión equipo (Dev.Rev.)
- 14 Marca CE
- 15 Información adicional sobre la versión del equipo (certificados, aprobaciones)
- 16 Marca C
- 17 Materiales en contacto con el proceso
- 18 Grado de protección: p. ej., IP, NEMA
- 19 Símbolo de certificados
- 20 Datos relevantes sobre certificados
- 21 Número de documento de las instrucciones de seguridad: p. ej., XA, ZD, ZE
- 22 Marca de modificaciones
- 23 Código 2D matricial (código QR)
- 24 Fecha de fabricación: año-mes

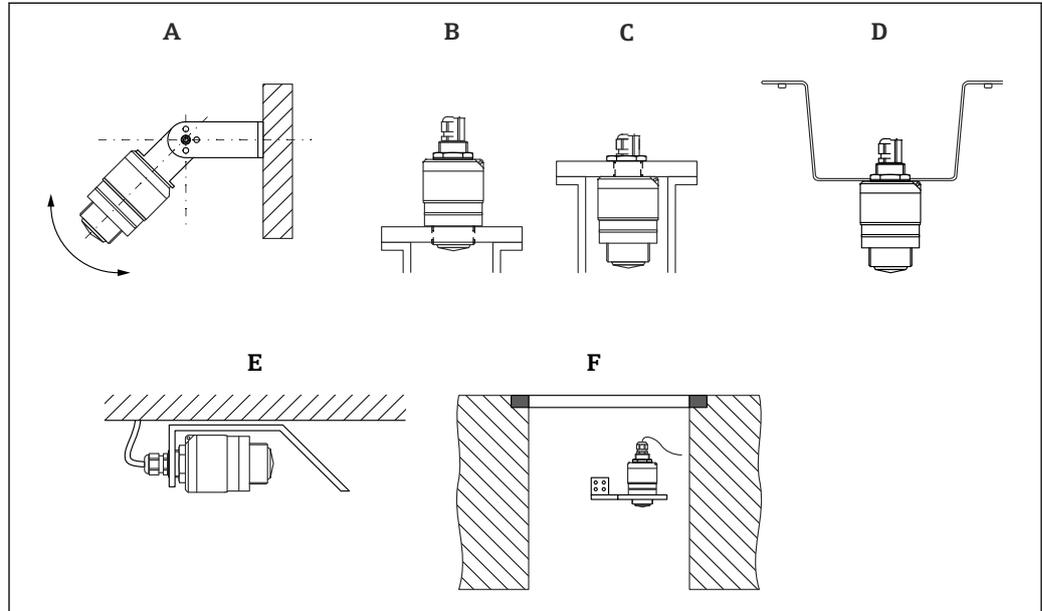
Hasta 33 caracteres del código de producto ampliado están indicados en la placa de identificación. Si el código de producto ampliado contiene caracteres adicionales, no podrán visualizarse.

Sin embargo, el código de producto ampliado completo también puede visualizarse en el menú de configuración del equipo: Parámetro **Código de Equipo Extendido 1 ... 3**

## 5 Instalación

### 5.1 Condiciones de instalación

#### 5.1.1 Tipos de instalación



A0028892

#### 3 Instalación en pared, techo o tubuladura

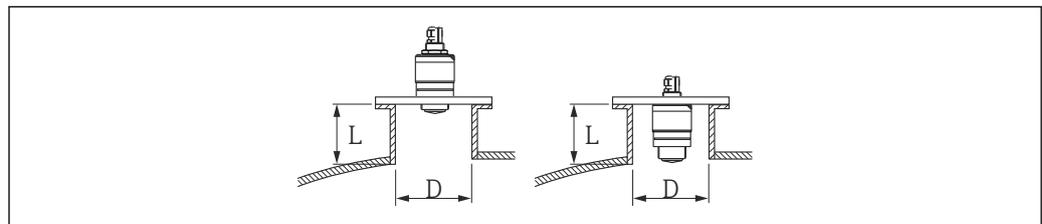
- A Montaje en pared o techo, ajustable
- B Montaje en rosca frontal
- C Montaje en rosca posterior
- D Instalación en techo con contratuerca (incluida en el suministro)
- E Instalación horizontal en espacios reducidos (pozo de alcantarillado)
- F Montaje en pared de pozo

#### **i** ¡Atención!

- Los cables de los sensores no están diseñados como cables de sustentación. No se emplean para fines de suspensión.
- Utilice siempre el equipo en una posición vertical en aplicaciones en espacio libre.

#### 5.1.2 Montaje en tubuladura

Para que las mediciones sean óptimas, la antena debería proyectarse hacia afuera de la tubuladura. El interior de la tubuladura ha de ser liso y no puede contener bordes ni juntas de soldadura. Si es posible, el borde de la tubuladura debería ser redondeado.



A0028843

#### 4 Montaje en tubuladura

- L Longitud de la tubuladura
- D Diámetro de la tubuladura

La longitud máxima de la tubuladura **L** depende del diámetro de la tubuladura **D**.

Tenga en cuenta los límites para el diámetro y la longitud de la tubuladura.

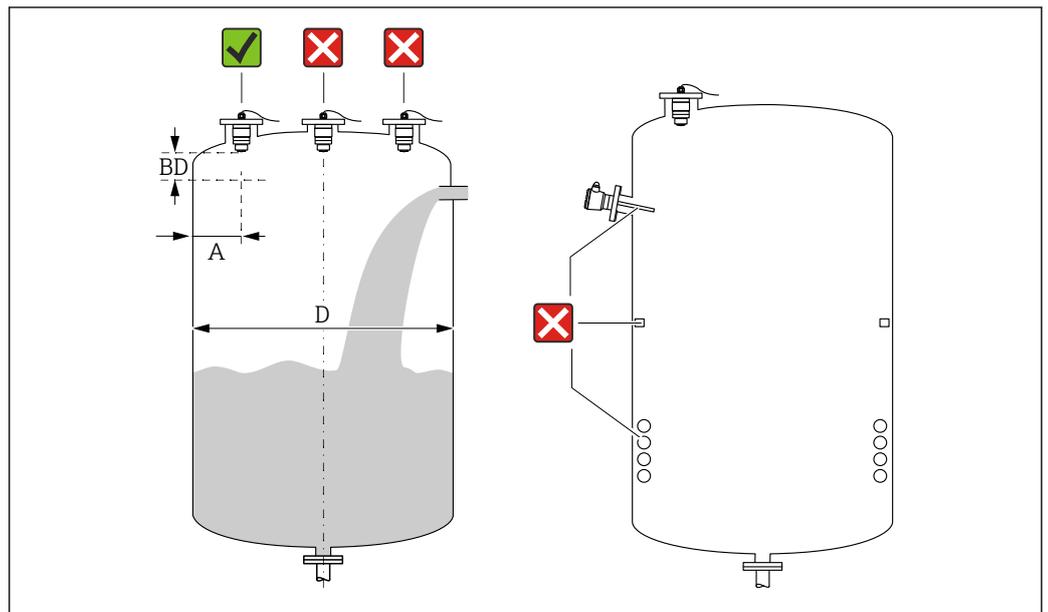
#### Montaje en el exterior de una tubuladura

- D: mín. 40 mm (1,5 in)
- L: máx.  $D \times 1,5$

#### Montaje en el interior de una tubuladura

- D: mín. 80 mm (3 in)
- L: máx.  $140 \text{ mm (5,5 in)} + D \times 1,5$

### 5.1.3 Posición para la instalación en un depósito



5 Posición de instalación en un depósito

- Siempre que sea posible, instale el sensor de modo que su extremo inferior quede dentro del depósito.
- Distancia recomendada **A** pared - extremo exterior de la tubuladura:  $\sim \frac{1}{6}$  del diámetro del depósito **D**. Bajo ninguna circunstancia debe instalarse el equipo a una distancia menor que 15 cm (5,91 in) de la pared del depósito.
- No instale el sensor en el centro del depósito.
- Evite mediciones a través de la cortina de producto.
- Evite equipos como interruptores límite, sensores de temperatura, deflectores, serpentines calefactores, etc.
- No se analizan señales dentro de la Distancia bloqueo (BD). Por esta razón puede utilizarse para eliminar señales interferentes (p. ej. los efectos de la condensación) en las proximidades de la antena.

Se configura de serie un Distancia bloqueo automático de al menos 0,1 m (0,33 ft). No obstante, puede sobrescribirse manualmente (también se permite 0 m (0 ft)).

Cálculo automático:

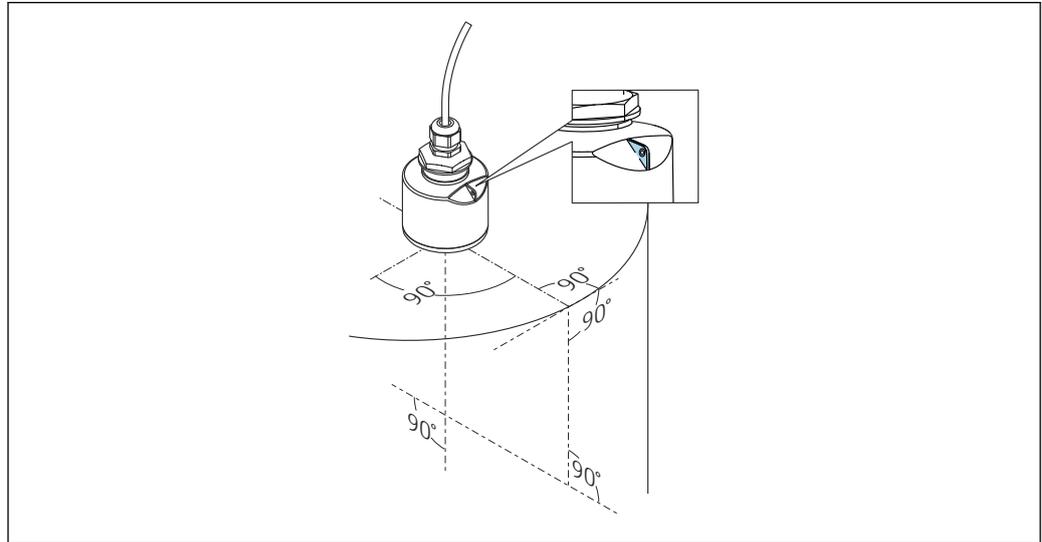
Distancia bloqueo = Calibración vacío - Calibración lleno - 0,2 m (0,656 ft).

Cada vez que se realice una nueva entrada en el Parámetro **Calibración vacío** o Parámetro **Calibración lleno**, se recalcula el Parámetro **Distancia bloqueo** inmediatamente mediante esta fórmula.

Si el resultado del cálculo es un valor  $< 0,1 \text{ m (0,33 ft)}$ , se continuará utilizando el Distancia bloqueo de 0,1 m (0,33 ft).

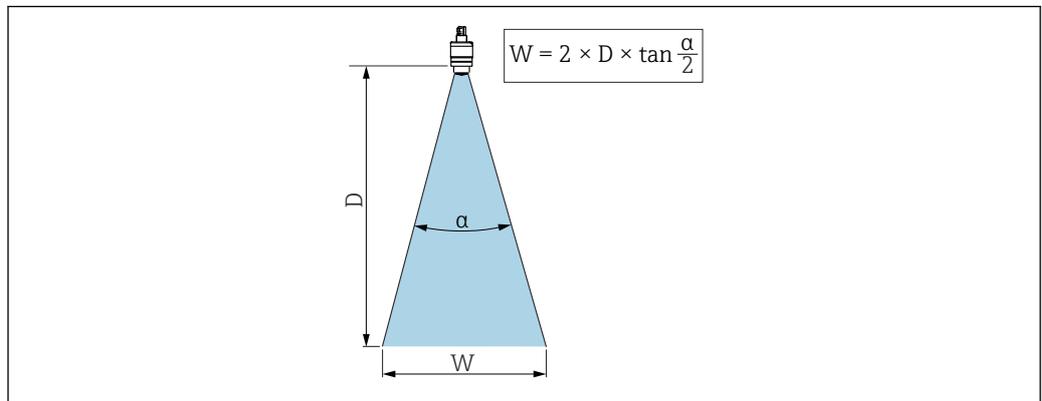
### 5.1.4 Alineación del equipo para instalación en un depósito

- Alinee la antena perpendicularmente con respecto a la superficie del producto.
- Alinee el terminal con la orejeta hacia la pared del depósito con la mayor precisión posible.



6 Alineación del equipo para instalación en un depósito

### 5.1.5 Ángulo de apertura del haz



7 Relación entre el ángulo de apertura del haz  $\alpha$ , la distancia  $D$  y el diámetro del ancho del haz  $W$

La apertura del haz se define como el ángulo  $\alpha$  para el que la densidad de potencia de las ondas de radar alcanza la mitad del valor máximo (amplitud 3 dB). Pero se emiten también microondas fuera de esta frontera energética del haz de señal y éstas pueden sufrir reflexiones por elementos interferentes de la instalación.

Diámetro  $W$  del haz en función del ángulo de apertura  $\alpha$  y distancia de medición  $D$ .

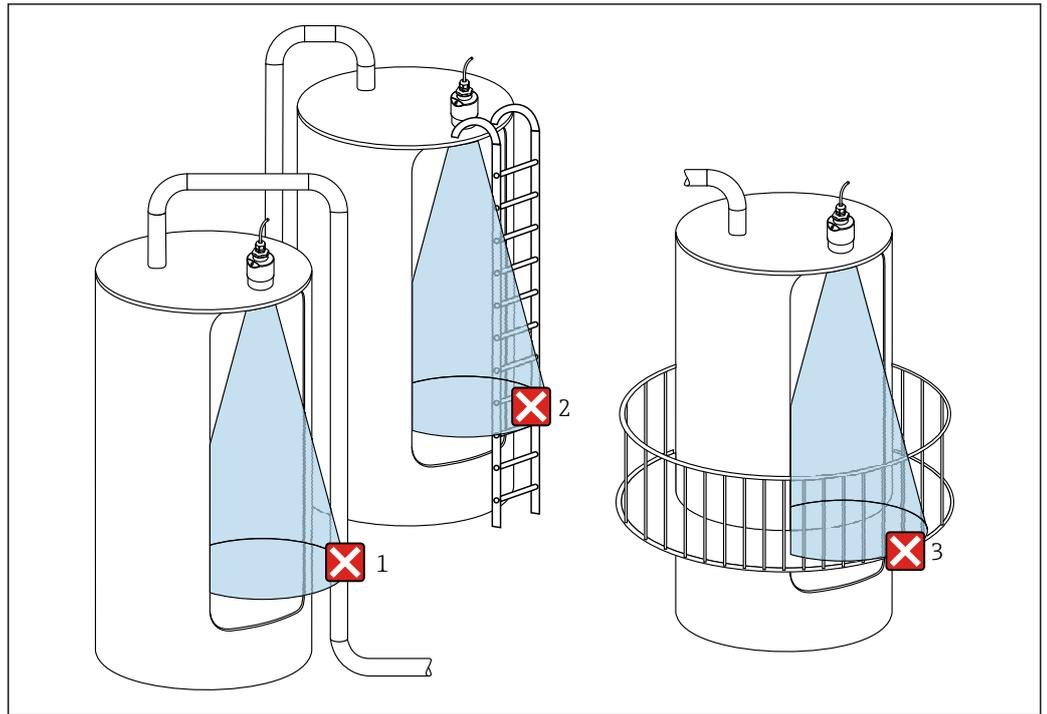
**Antena de 40 mm (1,5 in),  $\alpha$  30°**

$$W = D \times 0,54$$

**Antena de 40 mm (1,5 in) con tubo de protección contra desbordes,  $\alpha$  12°**

$$W = D \times 0,21$$

### 5.1.6 Medición en depósitos de plástico



8 Medición en depósitos de plástico con una instalación interferente metálica fuera del depósito

- 1 Tubería, tubos
- 2 Escalera
- 3 Rejilla, baranda

Si la pared exterior del depósito es de un material no conductor (p. ej., plástico reforzado con fibra de vidrio [GFR]), las microondas se pueden reflejar en instalaciones externas interferentes fuera del depósito.

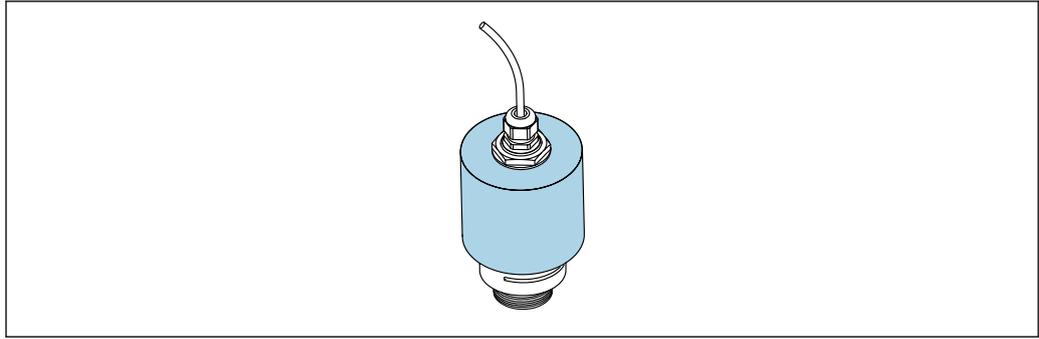
Asegúrese de que no haya ninguna instalación interferente fabricada de un material conductor en el haz de señal (véase la sección de la abertura del haz para obtener información sobre el cálculo del diámetro del ancho del haz).

Para más información, póngase en contacto con el fabricante.

### 5.1.7 Tapa de protección ambiental

Para uso en el exterior se recomienda el uso de una tapa de protección ambiental.

La tapa de protección ambiental está disponible como accesorio.



A0031277

9 Tapa de protección ambiental con antena 40 mm (1,5 in)

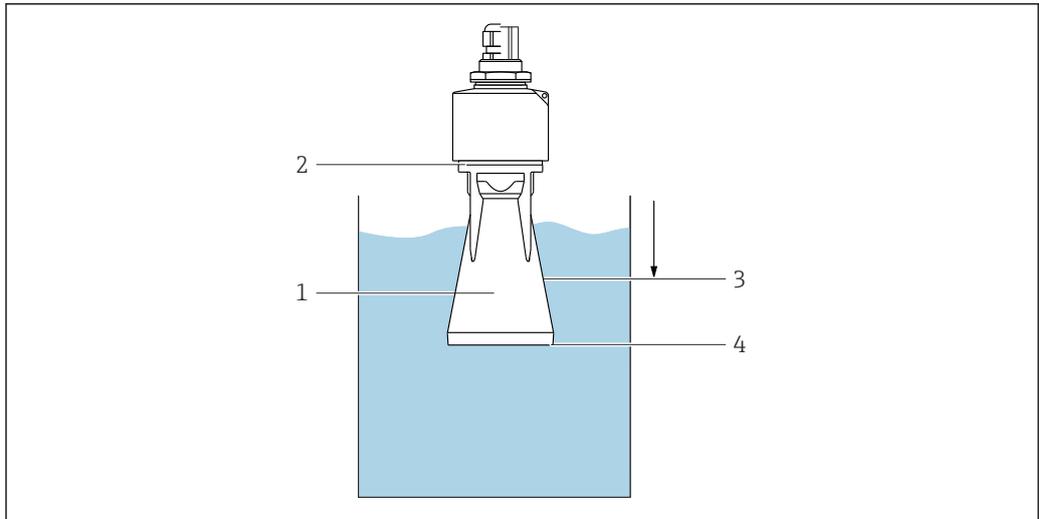
**i** El sensor no está completamente cubierto por la tapa de protección.

### 5.1.8 Uso de tubo de protección contra desbordamientos

El tubo de protección contra desbordamientos garantiza que el sensor mida el nivel máximo incluso cuando está completamente inundado.

En instalaciones al aire libre y/o en aplicaciones donde existe riesgo de inundación, debe utilizarse el tubo de protección contra desbordamientos.

El tubo de protección contra desbordamientos puede solicitarse como un accesorio o junto con el equipo a través de la estructura de pedido del producto "Accesorio adjunto".



A0030394

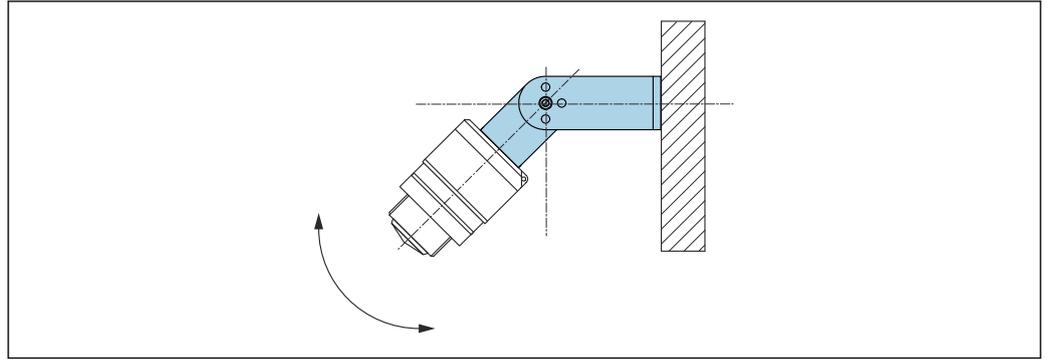
10 Función del tubo de protección contra desbordamientos

- 1 Bolsa de aire
- 2 Junta tórica (EPDM)
- 3 Distancia bloqueo
- 4 Nivel máx.

El tubo se enrosca directamente dentro del sensor y sella el sistema herméticamente mediante una junta tórica. En caso de inundación, la bolsa de aire que se forma en el tubo garantiza la medición del nivel máximo al final del tubo. Puesto que el Distancia bloqueo está dentro del tubo, no se analizan múltiples ecos.

### 5.1.9 Instalación con soporte de montaje, ajustable

El soporte de montaje está disponible como accesorio.



A0040057

11 Instalación con soporte de montaje, ajustable

- Instalación en pared o techo si es posible.
- Utilizando el soporte de montaje, posicione la antena perpendicularmente a la superficie del producto.

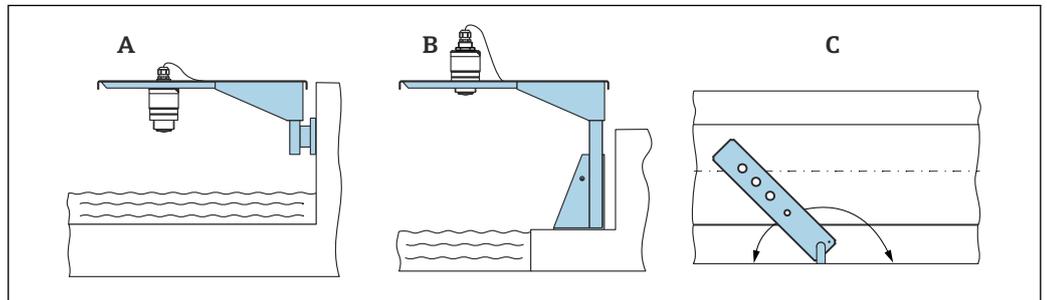
#### AVISO

**No existe conexión conductora entre el soporte de montaje y la caja del transmisor.**  
Posibles cargas electrostáticas.

- ▶ Integre el soporte de montaje en el sistema local de compensación de potencial.

### 5.1.10 Instalación del soporte voladizo, con pivote

El soporte voladizo, la placa de montaje en pared y la base de montaje están disponibles como accesorios.



A0028412

12 Instalación del soporte voladizo, con pivote

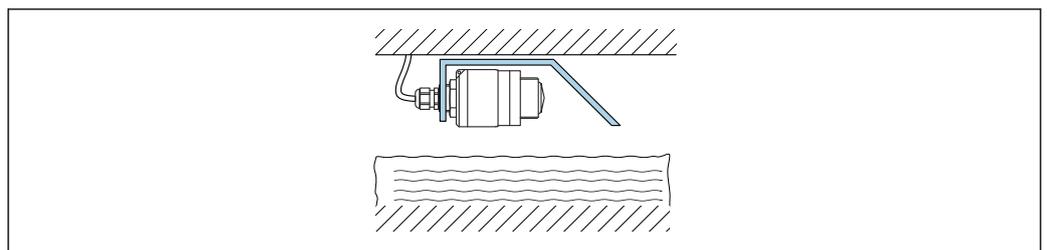
A Soporte voladizo con placa de montaje en pared

B Soporte voladizo con base de montaje

C El soporte voladizo puede girarse (p. ej. para posicionar el equipo sobre el centro mismo del canal abierto)

### 5.1.11 Instalación del soporte para montaje en pared en pozos de alcantarillado

El soporte para montaje horizontal en pozos de alcantarillado está disponible como accesorio.

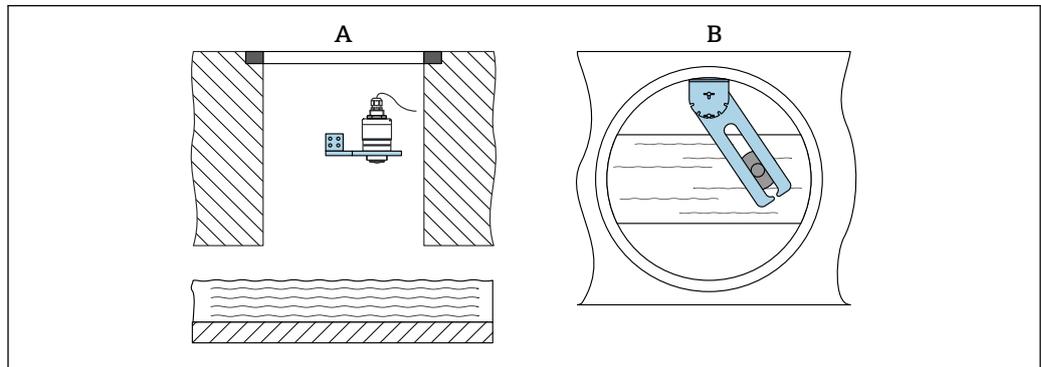


A0037747

13 Instalación del soporte para montaje en pared en pozos de alcantarillado

### 5.1.12 Montaje en un eje

El soporte de montaje pivotado también está disponible como accesorio.



A0037748

14 Montaje en un eje, pivotable y ajustable

A Brazo con placa de montaje en pared

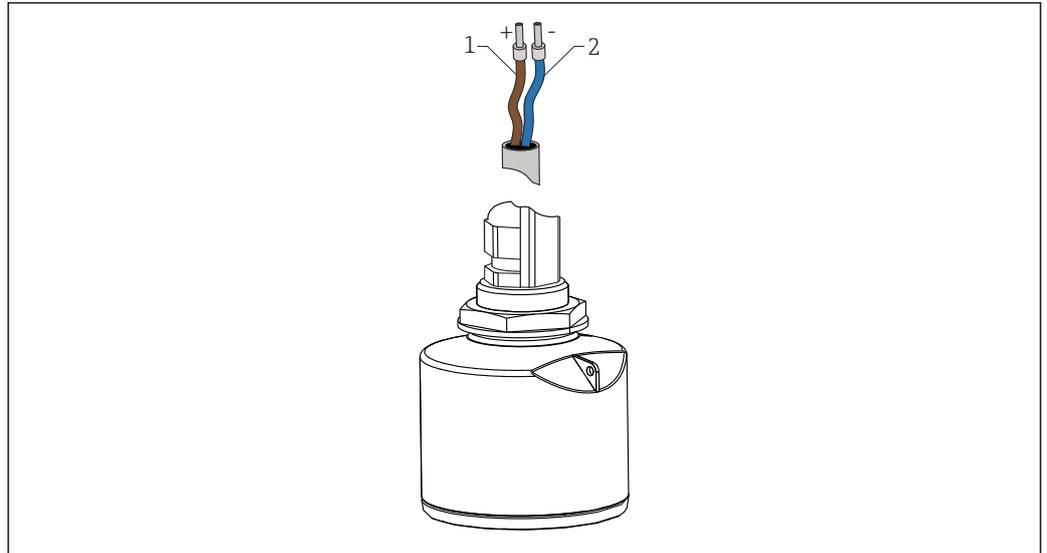
B Brazo pivotable y ajustable (p. ej. para alinear el equipo con el centro de un canal)

## 5.2 Verificación tras la instalación

- ¿El equipo o el cable permanecen sin daños (inspección visual)?
- ¿El equipo se encuentra protegido contra la humedad y la radiación solar directa?
- ¿El equipo está bien fijado?

## 6 Conexión eléctrica

### 6.1 Asignación de cables



A0028954

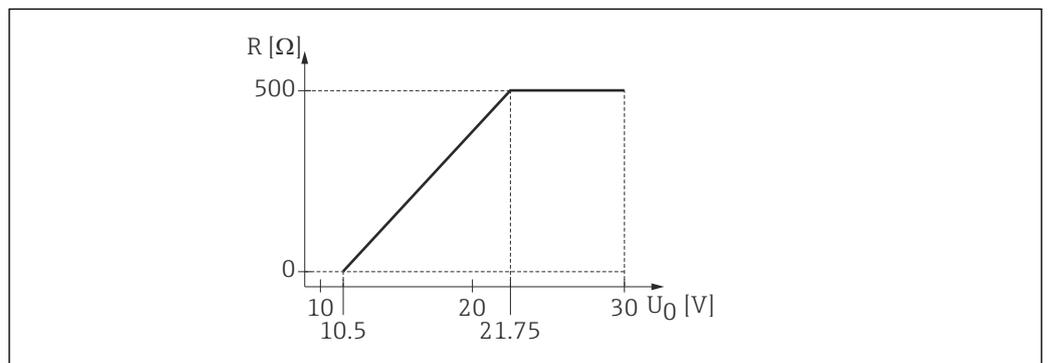
15 Asignación de cables

- 1 Positivo, cable marrón
- 2 Negativo, cable azul

### 6.2 Tensión de alimentación

10,5 ... 30 V<sub>DC</sub>

Se requiere una fuente externa de alimentación.



A0029226

16 Carga máxima  $R$ , depende de la tensión de alimentación  $U_0$  de la fuente de alimentación

#### Funcionamiento de la batería

La comunicación por tecnología inalámbrica *Bluetooth*<sup>®</sup> del sensor puede deshabilitarse para prolongar la vida operativa de la batería.

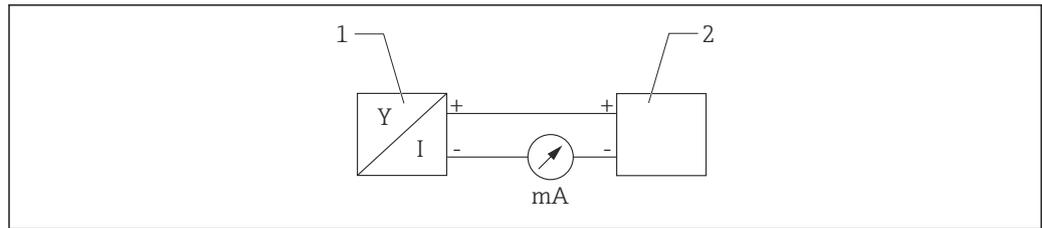
#### Igualación de potencial

No hay que tomar medidas especiales de igualación de potencial.



Se pueden pedir diferentes unidades de alimentación como accesorio a Endress+Hauser.

### 6.3 Conexión del equipo



A0028907

17 Diagrama en bloques FMR10

- 1 Micropilot FMR10, 4 ... 20 mA  
2 Fuente de alimentación

### 6.4 Verificación tras la conexión

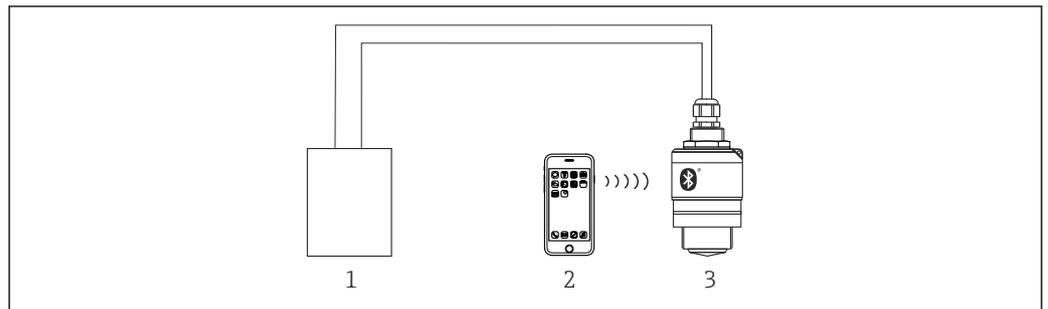
- ¿El equipo o el cable permanecen sin daños (inspección visual)?
- ¿Los cables están debidamente protegidos contra tirones?
- ¿Se han colocado y apretado bien todos los prensaestopas?
- ¿La tensión de la fuente de alimentación se corresponde con las especificaciones de la placa de identificación?
- Sin inversión de la polaridad, ¿la asignación de terminales es correcta?

## 7 Operatividad

### 7.1 Concepto operativo

- 4 ... 20 mA
- SmartBlue (app) mediante tecnología *Bluetooth*®

### 7.2 Funcionamiento mediante tecnología inalámbrica *Bluetooth*®



A0028895

18 Permite configuración remota mediante *Bluetooth*®

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

## 8 Puesta en marcha y operación

### 8.1 Comprobación de la instalación y prueba de funcionamiento

Realice la comprobación tras la instalación y la comprobación tras la conexión antes de la puesta en marcha.

#### 8.1.1 Verificación tras la instalación

- ¿El equipo o el cable permanecen sin daños (inspección visual)?
- ¿El equipo se encuentra protegido contra la humedad y la radiación solar directa?
- ¿El equipo está bien fijado?

#### 8.1.2 Verificación tras la conexión

- ¿El equipo o el cable permanecen sin daños (inspección visual)?
- ¿Los cables están debidamente protegidos contra tirones?
- ¿Se han colocado y apretado bien todos los prensaestopas?
- ¿La tensión de la fuente de alimentación se corresponde con las especificaciones de la placa de identificación?
- Sin inversión de la polaridad, ¿la asignación de terminales es correcta?

## 8.2 Puesta en marcha mediante SmartBlue (app)

### 8.2.1 Requisitos del dispositivo

La puesta en marcha mediante SmartBlue solo es posible si el equipo incorpora un módulo Bluetooth (módulo Bluetooth instalado en la fábrica antes de la entrega o retroadaptado).

### 8.2.2 Requisitos del sistema SmartBlue

#### Requisitos del sistema SmartBlue

SmartBlue está disponible como una descarga desde Google Play Store para dispositivos Android y desde iTunes Store para dispositivos iOS.

- Dispositivos con iOS:  
iPhone 4S o superior a partir de iOS 9; iPad2 o superior a partir de iOS 9; iPod Touch 5.<sup>a</sup> generación o superior a partir de iOS 9
- Dispositivos con Android:  
Desde Android 4.4 KitKat y Bluetooth® 4.0

### 8.2.3 SmartBlue App

1. Escanee el código QR o escriba "SmartBlue" en el campo de búsqueda de la App Store.

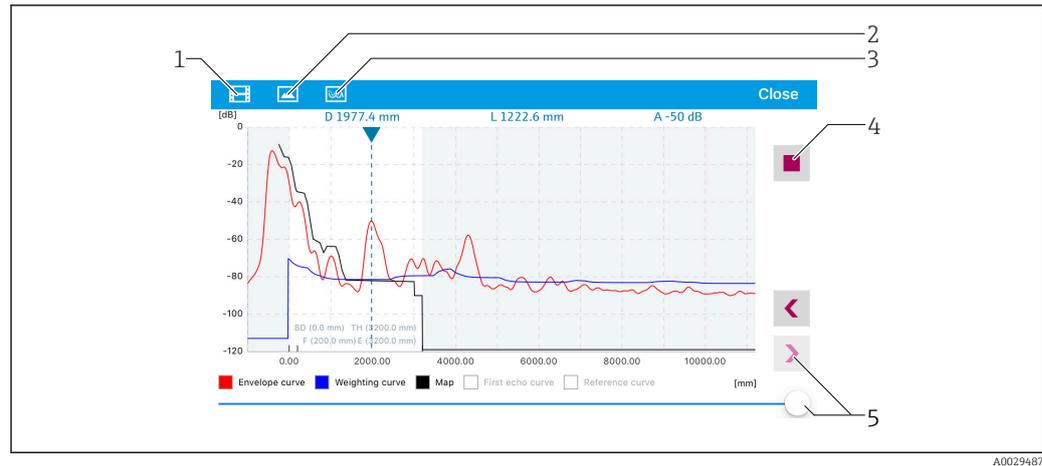


A0039186

19 Enlace de descarga

2. Inicie SmartBlue.





21 Visualización de la curva envolvente (muestra) en SmartBlue para iOS

- 1 Grabar vídeo
- 2 Crear captura de pantalla
- 3 Mostrar menú de mapeado
- 4 Iniciar/parar grabación de vídeo
- 5 Mover el tiempo en el eje del tiempo

## 8.3 Acceso a los datos - Seguridad

### 8.3.1 Bloqueo por software mediante código de acceso en SmartBlue

Los datos de configuración pueden protegerse contra escritura utilizando un código de acceso (bloqueo por software).

- Vaya a: Ajuste → Ajuste avanzado → Administración → Administración1 → Definir código de acceso → Confirmar el código de acceso

El nuevo código de acceso no debe coincidir con el último código de acceso y no puede ser "0000".

**i** Una vez que se ha definido el código de acceso, los equipos protegidos contra escritura solo pueden pasar al modo de mantenimiento si se introduce el código de acceso en Parámetro **Introducir código de acceso**. Si la configuración de fábrica no se cambia o si se introduce "0000", el equipo está en modo mantenimiento y sus datos de configuración **no** están, por lo tanto, protegidos contra escritura y pueden cambiarse en cualquier momento.

### 8.3.2 Desbloqueo mediante SmartBlue

- Navegar a: Ajuste → Ajuste avanzado → Derechos de acceso software de operación → Introducir código de acceso

### 8.3.3 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 app SmartBlue
- Solo se establece una conexión punto a punto entre **un** sensor y **un** smartphone o tableta
- La interfaz de tecnología inalámbrica Bluetooth® se puede deshabilitar a través de SmartBlue

### Desactivación de la interfaz de la tecnología Bluetooth® inalámbrica

- ▶ Navegar a: Ajuste → Comunicación → Configuración Bluetooth → Modo Bluetooth
  - ↳ Desconecte la interfaz de la tecnología *Bluetooth*® inalámbrica. La posición "Off" desactiva el acceso remoto mediante app

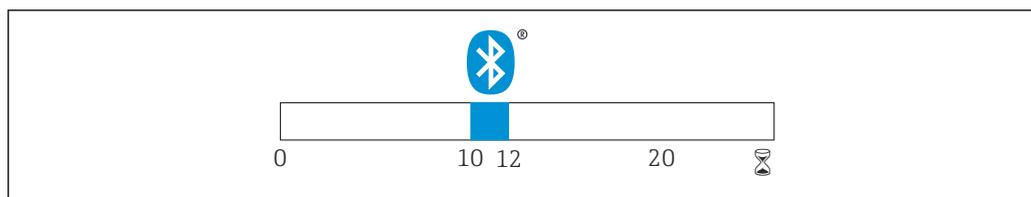
### Reactivación de la interfaz de la tecnología Bluetooth® inalámbrica

Si la interfaz de tecnología inalámbrica *Bluetooth*® estaba inhabilitada, solo se puede volver a habilitar mediante la siguiente secuencia de recuperación.

#### *Secuencia de recuperación de Bluetooth*

La interfaz de la tecnología *Bluetooth*® inalámbrica puede reactivarse tras llevar a cabo la siguiente secuencia de recuperación:

1. Conecte el equipo a la tensión de alimentación
  - ↳ Después de esperar 10 minutos, se abre una ventana de tiempo de 2 minutos
2. Puede reactivar la interfaz de la tecnología *Bluetooth*® inalámbrica del equipo mediante SmartBlue (app) durante esta ventana de tiempo
3. Navegar a: Ajuste → Comunicación → Configuración Bluetooth → Modo Bluetooth
  - ↳ Active la interfaz de la tecnología *Bluetooth*® inalámbrica. La posición "On" activa el acceso remoto mediante app



A0028411

22 Línea de tiempo para la secuencia de recuperación de la tecnología Bluetooth inalámbrica, tiempo en minutos

## 9 Diagnóstico y localización y resolución de fallos

### 9.1 Errores generales

Errores	Causa posible	Solución
El equipo no responde	La tensión de alimentación no concuerda con la especificación en la placa de identificación	Aplique la tensión correcta
	La polaridad de la fuente de alimentación no es la correcta	Cambie la polaridad
	Los cables no están bien conectados con los terminales	Asegure el contacto eléctrico entre cable y terminal
El equipo no mide correctamente	Error de configuración	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compruebe y corrija la configuración de parámetros</li> <li>▪ Lleve a cabo un mapeado</li> </ul>
Valor de salida linealizado no plausible	Error de linealización	SmartBlue: Compruebe la tabla de linealización

### 9.2 Error. Funcionamiento de SmartBlue

Errores	Causa posible	Solución
El equipo no está visible en la lista en directo	No hay conexión por Bluetooth	Active la función de Bluetooth en un smartphone o una tableta
		Función de Bluetooth del sensor desactivada, realice la secuencia de recuperación
El equipo no está visible en la lista en directo	El equipo ya está conectado con otro smartphone o tableta	Solo se establece <b>una</b> conexión punto a punto entre un sensor y un smartphone o tableta
El equipo está visible en la lista en directo pero no se puede acceder al mismo mediante SmartBlue	Terminal Android	¿Se permite la función de ubicación para la aplicación?, ¿fue aprobada la primera vez?
		La función GPS o de posicionamiento debe estar activada para ciertas versiones de Android junto con Bluetooth
		Active el GPS; cierre la aplicación completamente y reinicie; habilite la función de posicionamiento para la aplicación
El equipo está visible en la lista en directo pero no se puede acceder al mismo mediante SmartBlue	Terminal Apple	Inicie sesión normalmente Introduzca el nombre de usuario "admin" Introduzca una contraseña inicial (número de serie del equipo) prestando atención al uso de mayúsculas y minúsculas
No es posible iniciar sesión a través de SmartBlue	El equipo está poniéndose en funcionamiento por primera vez	Introduzca una contraseña inicial (número de serie del equipo) y cámbiela. Preste atención al uso de mayúsculas y minúsculas cuando introduzca el número de serie.
No se puede manejar el equipo a través de SmartBlue	Contraseña introducida incorrecta	Introduzca la contraseña correcta

Errores	Causa posible	Solución
No se puede manejar el equipo a través de SmartBlue	He olvidado la contraseña	Contacte con el departamento de Servicio Técnico del fabricante
No se puede manejar el equipo a través de SmartBlue	Temperatura del sensor demasiado elevada	Si la temperatura ambiente causa una temperatura del sensor elevada de >60 °C (140 °F), la comunicación Bluetooth puede desactivarse. Apantalle el equipo, aislelo y refrigérelo si resulta necesario.

### 9.3 Evento de diagnóstico en el software de configuración

Si ha ocurrido un evento de diagnóstico en el equipo, aparece, en la zona superior izquierda del campo para estado del software de configuración, la señal de estado junto con el símbolo de evento de nivel conforme a NAMUR NE 107:

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

#### Visualización de medidas correctivas

- ▶ Navegue a Menú **Diagnóstico**
  - ↳ En el Parámetro **Diagnóstico actual**, el evento de diagnóstico aparece indicado mediante el texto correspondiente

### 9.4 Lista de eventos de diagnóstico

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex-fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
<b>Diagnóstico de la electrónica</b>				
270	Error electrónica principal	Sustituya el dispositivo	F	Alarm
271	Error electrónica principal	1. Reinicio de dispositivo 2. Sustituir electrónica principal	F	Alarm
272	Error electrónica principal	1. Reiniciar equipo 2. Comprobar interferencias electromagnéticas 3. Sustituir electrónica	F	Alarm
283	Contenido de la memoria	1. Transferir datos o resetear equipo 2. Contacte servicio	F	Alarm
<b>Diagnóstico de la configuración</b>				
410	Transf. datos	1. Comprobar conexión 2. Volver transf datos	F	Alarm
411	Carga/Descarga activa	Carga/descarga activa; espere, por favor	C	Warning
435	Linealización	Comprobar tabla linealización	F	Alarm
438	Conjunto de datos	Comprobar datos ajuste archivo	M	Warning
441	Salida de corriente 1	1. Comprobar proceso 2. Comprobar ajustes corriente de salida	S	Warning

Número de diagnóstico	Texto corto	Remedio	Señal de estado [Ex-fábrica]	Comportamiento de diagnóstico [Ex-fábrica]
491	Simulación de salida de corriente 1	Desconectar simulación	C	Warning
585	Simulación distancia	Desconectar simulación	C	Warning
586	Registro mapeado	Grabando mapeado por favor espere	C	Warning
<b>Diagnóstico del proceso</b>				
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
941	Eco perdido	Compruebe parámetro 'Evaluación sensibilidad'	S	Warning
941	Eco perdido		F	Alarm

## 10 Mantenimiento

No requiere labores de mantenimiento especiales.

### 10.1 Limpieza de la antena

En algunos tipos de aplicaciones, la antena puede acumular contaminación. La contaminación puede impedir la emisión y recepción de las microondas. El nivel de contaminación que puede causar errores depende del producto y de la reflectividad determinada principalmente por la constante dieléctrica  $\epsilon_r$ .

Si el producto tiende a contaminar y formar adherencias, conviene realizar regularmente una limpieza.

- ▶ Debe prestarse atención para garantizar que el equipo no sufra ningún daño en el proceso de limpieza mecánica o con manguera.
- ▶ Debe considerarse la compatibilidad del material con los productos de limpieza que eventualmente se empleen.
- ▶ No deben superarse las temperaturas máximas admisibles.

### 10.2 Juntas en contacto con el proceso

Las juntas del sensor en contacto con el proceso (en la conexión a proceso) deben cambiarse periódicamente. La periodicidad del recambio depende de la frecuencia de los ciclos de limpieza, la temperatura de limpieza y la del fluido del proceso.

# 11 Reparación

## 11.1 Información general

### 11.1.1 Planteamiento de las reparaciones

De acuerdo con el concepto de reparación de Endress+Hauser, las reparaciones solo pueden realizarse mediante la sustitución del equipo.

### 11.1.2 Sustitución de un equipo

Tras la sustitución del equipo, deben reconfigurarse los parámetros y puede que resulte necesario volver a realizar la supresión de falsos ecos o la linealización.

### 11.1.3 Devolución del equipo

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

1. Para obtener más información, consulte la página web <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Devuelva el equipo siempre que tenga que hacerse alguna reparación o calibración o en caso de que el equipo pedido o suministrado no sea el correcto.

### 11.1.4 Eliminación

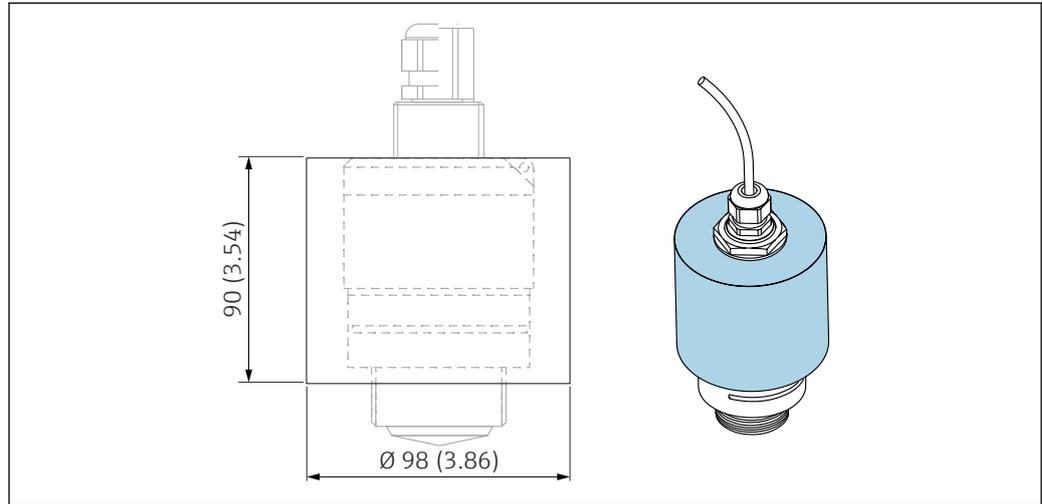


En los casos necesarios según la Directiva 2012/19/UE, sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos (RAEE), nuestro producto está marcado con el símbolo representativo a fin de minimizar los desechos de RAEE como residuos urbanos no seleccionados. No tire a la basura los productos que llevan la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

## 12 Accesorios

### 12.1 Accesorios específicos para el equipo

#### 12.1.1 Cubierta protectora



23 Dimensiones de la cubierta protectora; unidad física: mm (pulgadas)

**Material**

PVDF

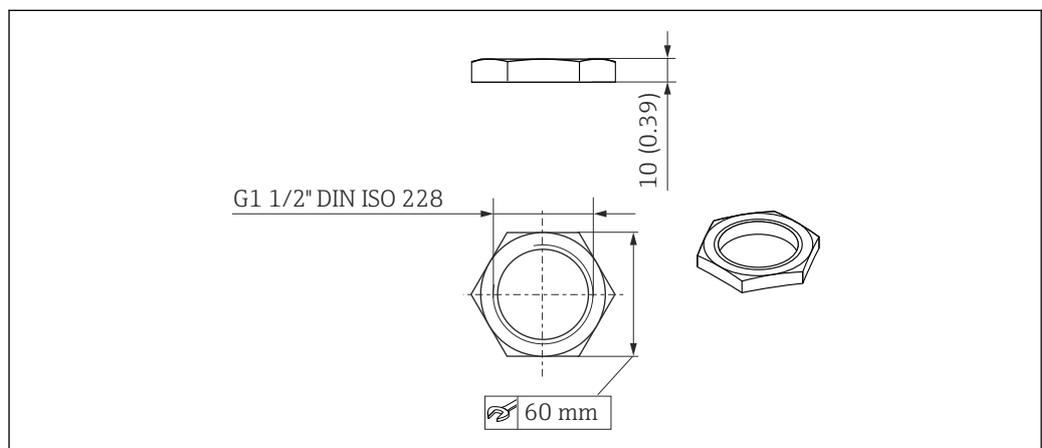
**Número de pedido**

52025686

 El sensor no está completamente cubierto.

#### 12.1.2 Tuerca de seguridad G 1-1/2"

Idónea para equipos con conexiones a proceso G 1-1/2" y MNPT 1-1/2".



24 Dimensiones de la tuerca de seguridad; unidad física: mm (pulgadas)

**Materiales**

PC

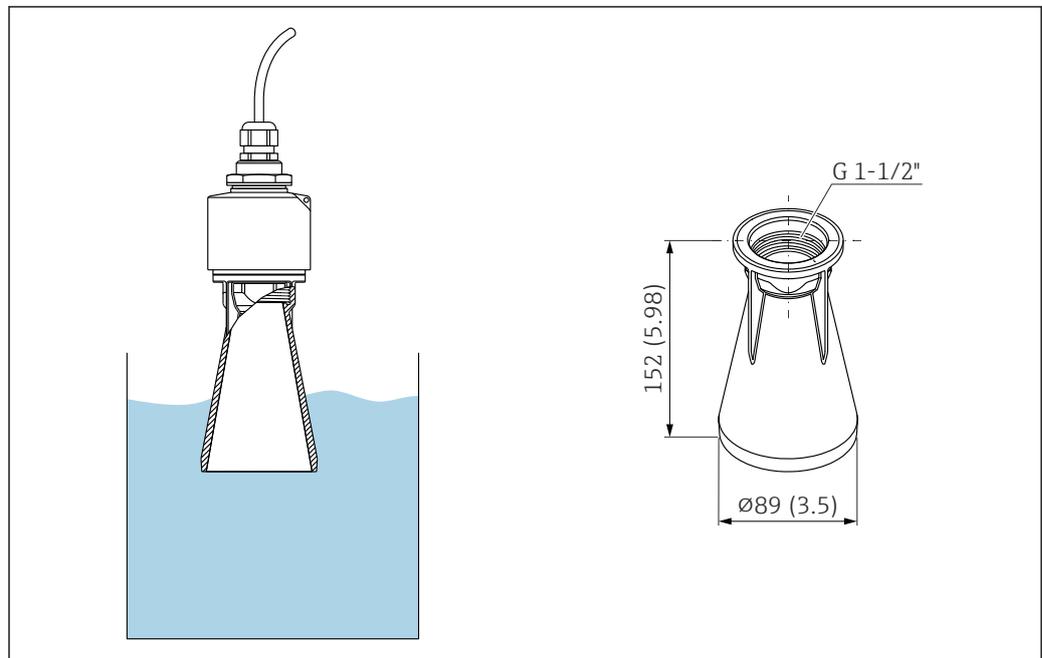
**Número de pedido**

52014146

### 12.1.3 Tubo de protección contra desbordes 40 mm (1,5 in)

Idóneo para uso con equipos con una antena 40 mm (1,5 in) y conexión a proceso G 1-1/2" en la parte frontal.

El tubo de protección contra desbordes puede solicitarse como un accesorio o junto con el equipo a través de la estructura de pedido del producto "Accesorio adjunto".



25 Dimensiones del 40 mm (1,5 in) tubo de protección contra desbordes, unidad física: mm (pulgadas)

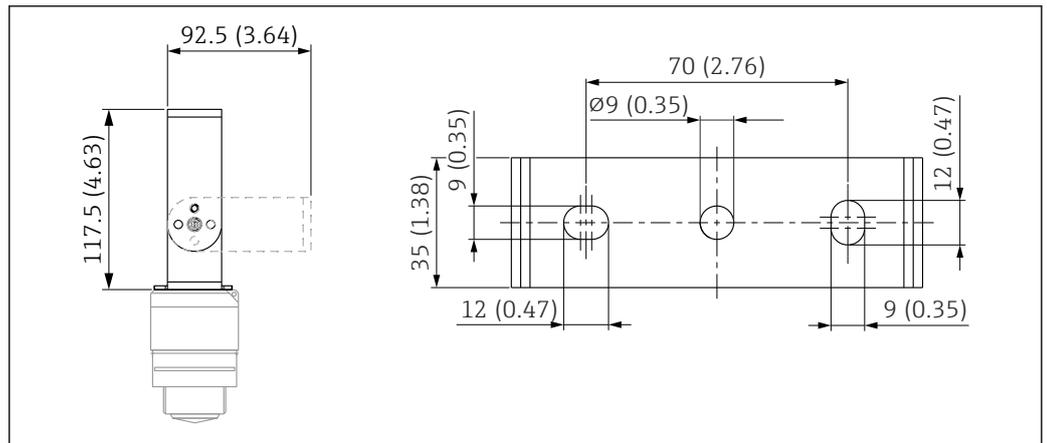
**Material**

PBT-PC, metalizado

**Número de pedido**

71325090

### 12.1.4 Soporte de montaje, ajustable



A0028861

26 Dimensiones del soporte de montaje; unidad física: mm (pulgadas)

Comprende:

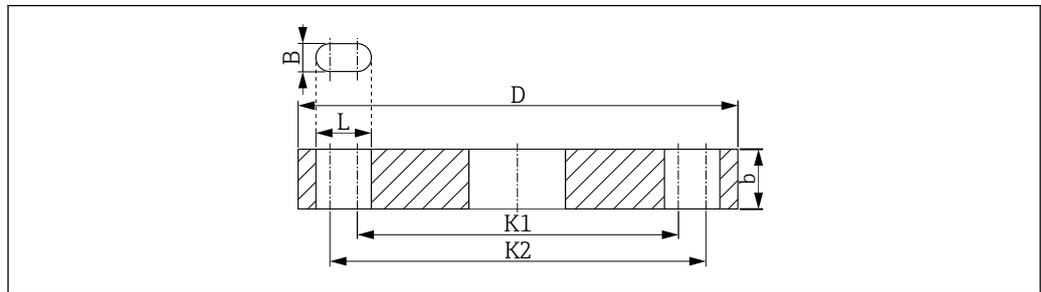
- 1 × soporte de montaje, 316L (1,4404)
- 1 × placa de montaje, 316L (1,4404)
- 3 × tornillos, A4
- 3 × discos de fijación, A4

**Número de pedido**

71325079

## 12.2 Brida de conexión roscada FAX50

La brida de conexión roscada FAX50 es una brida universal que puede usarse con tres estándares (DIN - ASME - JIS) por sus tamaños mín./máx.



A0029185

27 Dimensiones de la brida FAX50 UNI

- $L$  Diámetro del orificio
- $K1$ , Diámetro del paso circular
- $K2$
- $D$  Diámetro de la brida
- $b$  Grosor total de la brida
- $B$  Orificio con ranura (anchura)

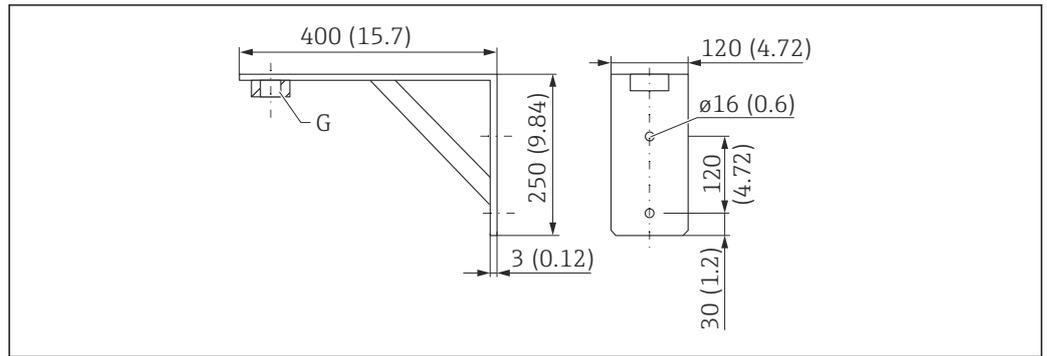
### Número de pedido

FAX50-####



Véanse los materiales y tamaños disponibles en TI00426F

### 12.3 Soporte angular para montaje en pared



▣ 28 Dimensiones del soporte angular. Unidad de medida mm (in)

G Conexión del sensor según la estructura de pedido del producto "Conexión a proceso en la parte frontal"

**Peso**

3,4 kg (7,5 lb)

**Material**

316L (1.4404)

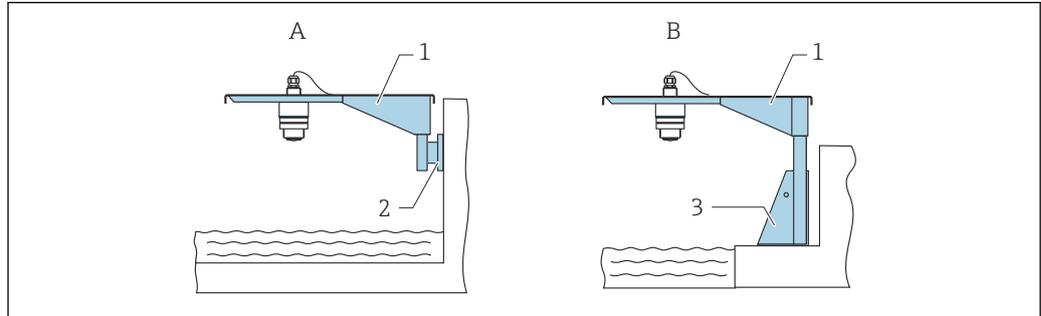
**Número de pedido para la conexión a proceso G 1-1/2"**

71452324

Adecuada también para MNPT 1-1/2"

## 12.4 Soporte voladizo con pivote

### 12.4.1 Instalación de sensor de tipo conexión a proceso de la parte posterior

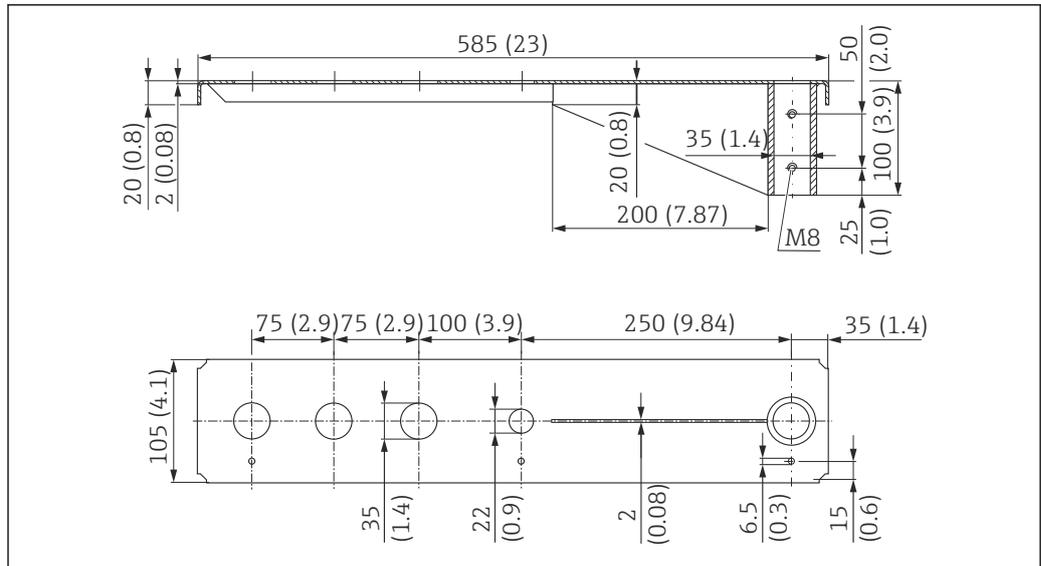


A0028885

29 Instalación de sensor de tipo conexión a proceso de la parte posterior

- A Instalación con soporte para montaje en pared y voladizo
- B Instalación con soporte voladizo y base de montaje
- 1 Soporte voladizo
- 2 Soporte para montaje en pared
- 3 Base de montaje

### Soporte voladizo (corto) con pivote, sensor con conexión a proceso en la parte posterior



A0037806

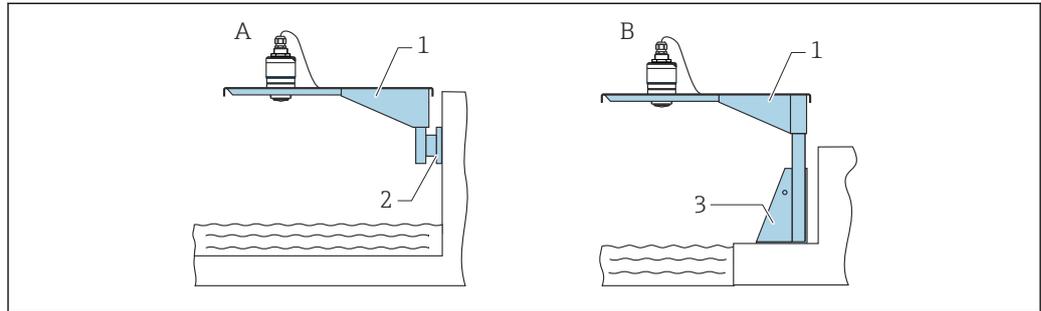
30 Dimensiones del voladizo (corto) con pivote para conexión a proceso para sensor en la parte posterior.  
Unidad de medida mm (in)

**Peso:**  
2,1 kg (4,63 lb)

**Material**  
316L (1.4404)



### 12.4.2 Instalación de sensor de tipo conexión a proceso de la parte frontal

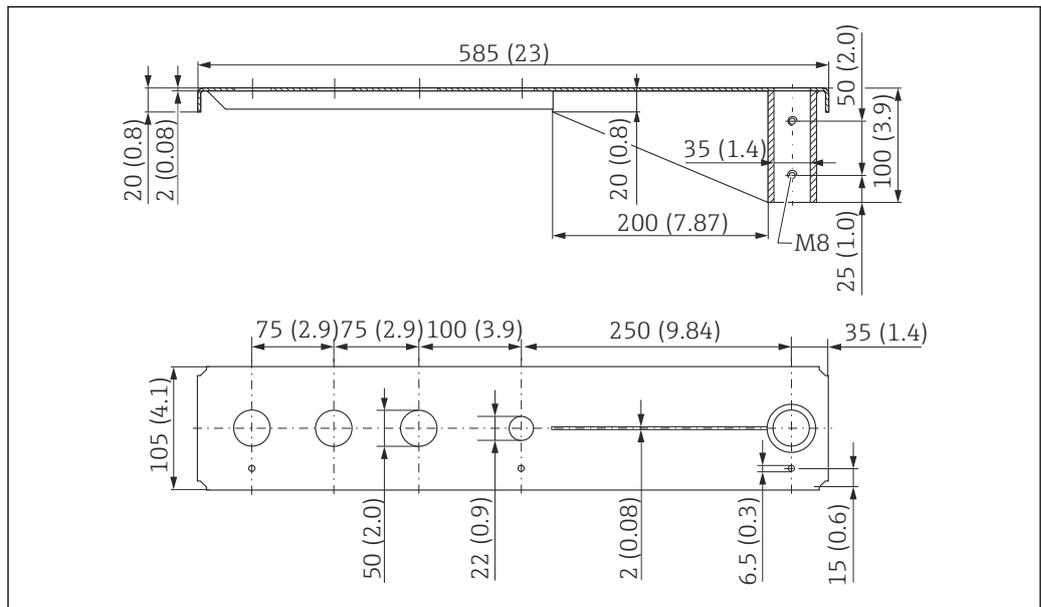


A0028866

32 Instalación de sensor de tipo conexión a proceso de la parte frontal

- A Instalación con soporte para montaje en pared y voladizo  
 B Instalación con soporte voladizo y base de montaje  
 1 Soporte voladizo  
 2 Soporte para montaje en pared  
 3 Base de montaje

### Soporte voladizo (corto) con pivote, sensor G 1-1/2" con conexión a proceso en la parte frontal



A0037802

33 Dimensiones del voladizo (corto) con pivote para conexión a proceso G 1-1/2" para sensor en la parte frontal. Unidad de medida mm (in)

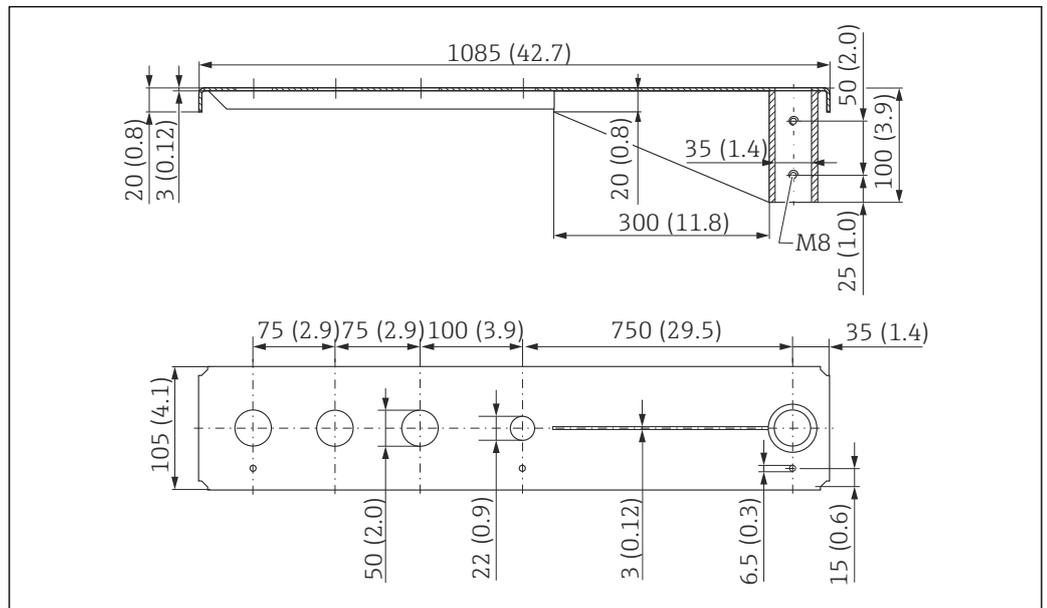
**Peso:**  
 1,9 kg (4,19 lb)

**Material**  
 316L (1.4404)

**Número de pedido**  
 71452318

- i** Aberturas 50 mm (2,17 in) para todas las conexiones G 1-1/2" (MNPT 1-1/2") en la parte frontal
- La abertura 22 mm (0,87 in) puede utilizarse para un sensor adicional
- Los tornillos de retención están incluidos en el suministro

**Soporte voladizo (largo) con pivote, sensor G 1-½" con conexión a proceso en la parte frontal**



34 Dimensiones del voladizo (largo) con pivote para conexión a proceso G 1-½" para sensor en la parte frontal. Unidad de medida mm (in)

**Peso:**

4,4 kg (9,7 lb)

**Material**

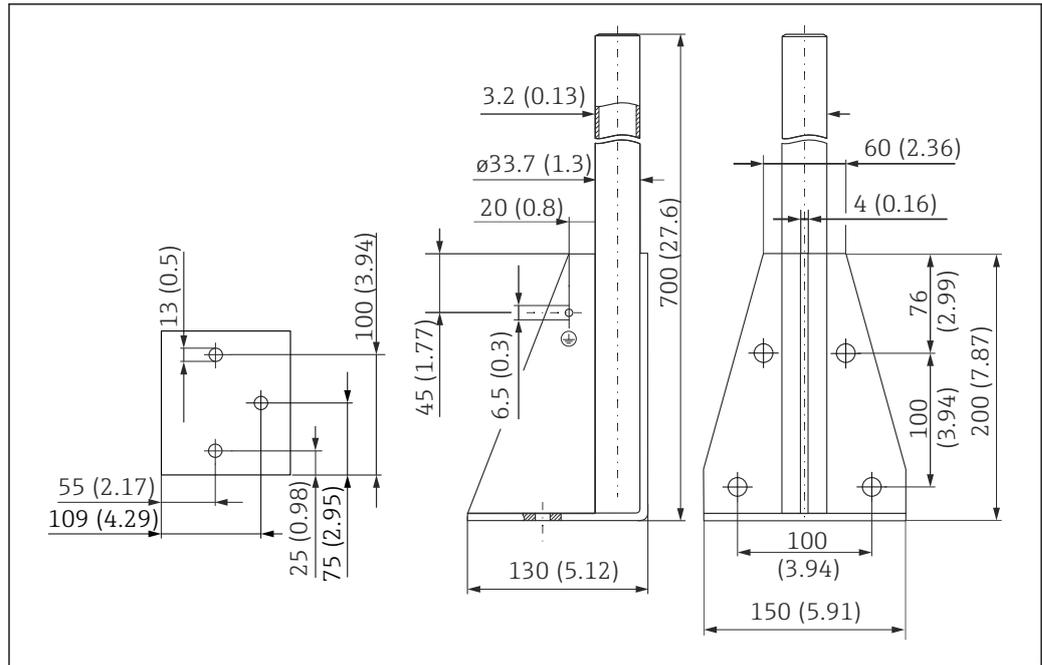
316L (1.4404)

**Número de pedido**

571452319

-  Aberturas 50 mm (2,17 in) para todas las conexiones G 1-½" (MNPT 1-½") en la parte frontal
- La abertura 22 mm (0,87 in) puede utilizarse para un sensor adicional
- Los tornillos de retención están incluidos en el suministro

### 12.4.3 Base de montaje (corta) para soporte voladizo con pivote



A0037799

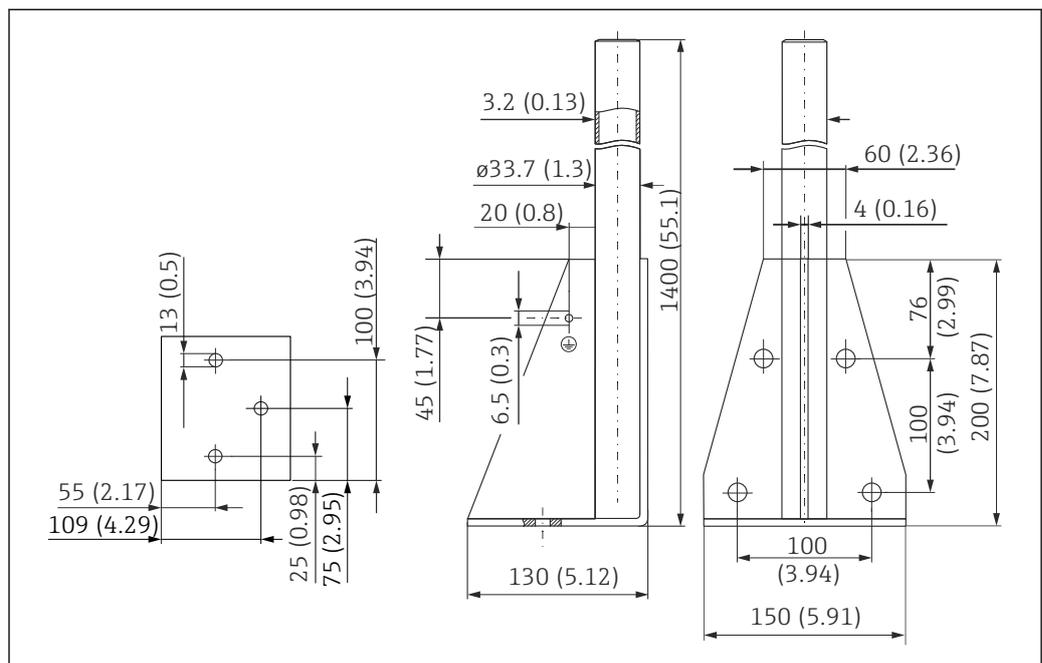
35 Dimensiones de la base de montaje (corta). Unidad de medida mm (in)

**Peso:**  
3,2 kg (7,06 lb)

**Material**  
316L (1.4404)

**Número de pedido**  
71452327

### 12.4.4 Base de montaje (larga) para soporte voladizo con pivote



A0037800

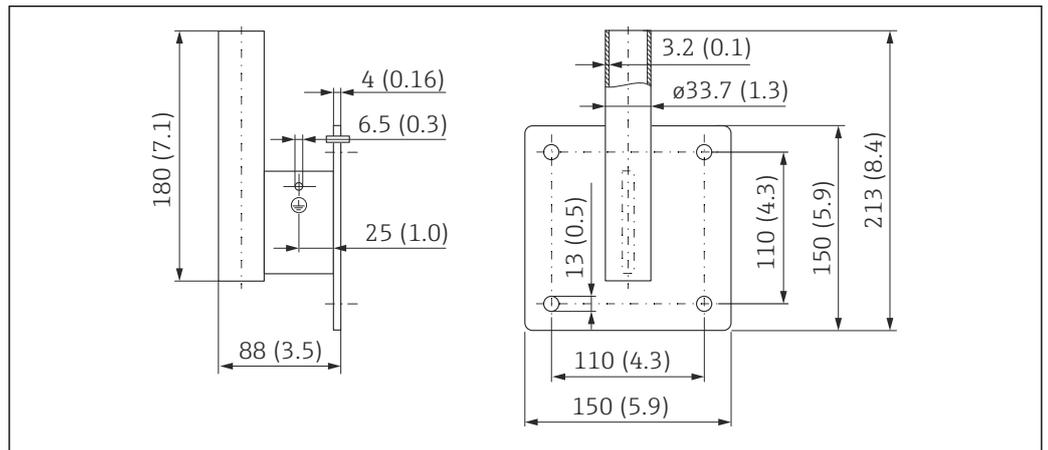
36 Dimensiones de la base de montaje (larga). Unidad de medida mm (in)

**Peso:**  
4,9 kg (10,08 lb)

**Material**  
316L (1.4404)

**Número de pedido**  
71452326

### 12.4.5 Soporte para montaje en pared en voladizo con pivote



37 Dimensiones del soporte para montaje en pared. Unidad de medida mm (in)

**Peso**  
1,4 kg (3,09 lb)

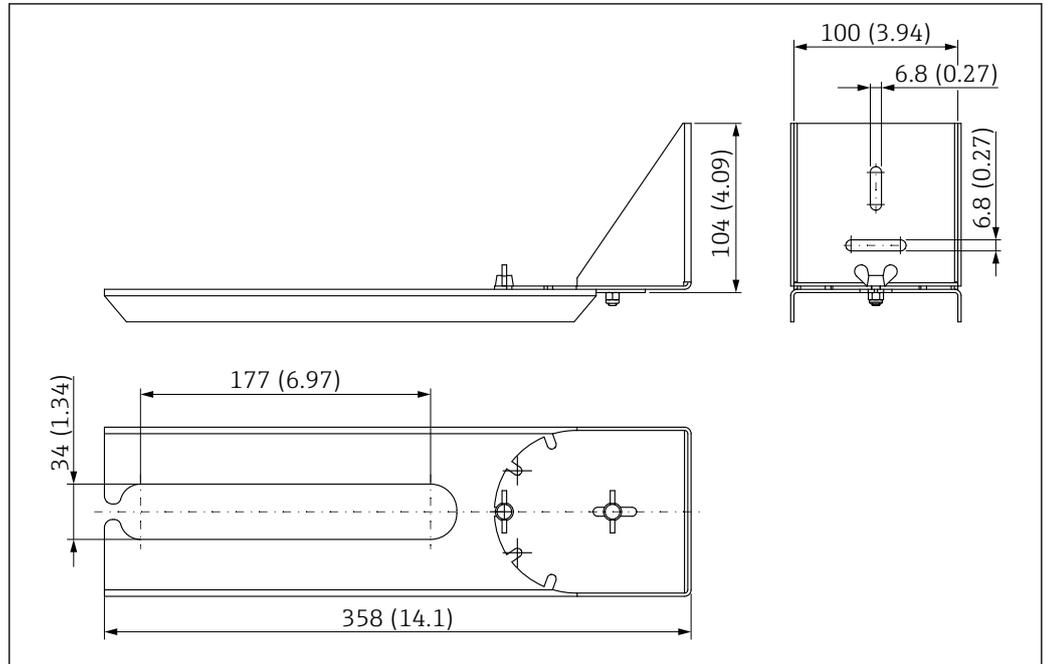
**Material**  
316L (1.4404)

**Número de pedido**  
71452323



## 12.6 Soporte de montaje pivotado para canal del alcantarillado

El soporte de montaje pivotable se utiliza para instalar el equipo en un registro de acceso sobre un canal de alcantarillado.



A0038143

39 Dimensiones del soporte de montaje pivotable. Unidad de medida mm (in)

### Material

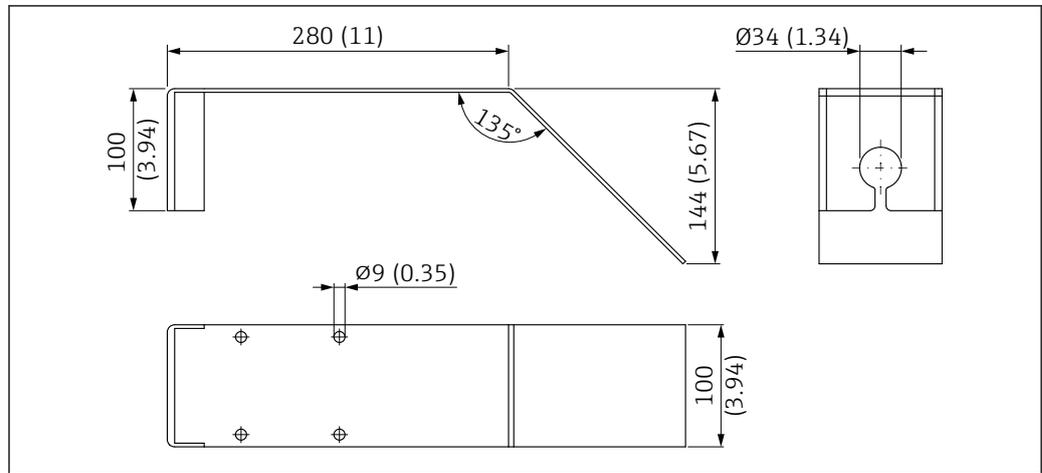
316L (1.4404)

### Número de pedido

71429910

## 12.7 Soporte para montaje horizontal en pozos de alcantarillado

El soporte para montaje horizontal en pozos de alcantarillado se usa para instalar el equipo en espacios reducidos.



A0038142

40 Dimensiones del soporte para montaje horizontal en pozos de alcantarillado. Unidad de medida mm (in)

### Material

316L (1.4404)

### Número de pedido

71429905

## 12.8 Accesorios específicos para el mantenimiento

### Applicator

Software para selección y dimensionado de equipos de medida de Endress+Hauser:

- Determinación de todos los datos necesarios para identificar el dispositivo óptimo de medición: p. ej., pérdida de carga, precisión o conexiones a proceso.
- Representación gráfica de los resultados del cálculo

Gestión, documentación y acceso a todos los datos y parámetros relacionados con el proyecto durante todo el ciclo de vida del proyecto.

Applicator puede obtenerse:

<https://portal.endress.com/webapp/applicator>

### Configurator

Configurador de Producto: la herramienta para la configuración individual de productos

- Datos de configuración actualizados
- En función del dispositivo, entrada directa de información específica del punto de medición, tal como el rango de medición o el idioma de trabajo
- Comprobación automática de criterios de exclusión
- Creación automática del código de producto y su desglose en formato PDF o Excel
- Posibilidad de realizar un pedido en la Online shop de Endress+Hauser

La aplicación Configurator se puede obtener en el sitio web de Endress+Hauser:

[www.es.endress.com](http://www.es.endress.com) -> Haga clic en "Corporate" -> Seleccione el país -> Haga clic en "Productos" -> Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda -> Abra la página de producto -> Haga clic en el botón "Configurar", situado a la derecha de la imagen del producto, para abrir la aplicación Product Configurator.

### W@M

Gestión del ciclo de vida de su planta

W@M le ayuda mediante su amplia gama de aplicaciones de software a lo largo de todo el proceso, desde la planificación y las compras hasta la instalación, puesta en marcha, configuración y manejo de los equipos de medición. Todas las informaciones relevantes sobre cada uno de los equipos, como el estado de los equipos, las piezas de repuesto o documentación específica, se encuentran a su disposición durante todo el ciclo de vida. La aplicación ya contiene los datos de los equipos de Endress+Hauser que usted tiene. Endress+Hauser se encarga también de mantener y actualizar los registros de datos.

W@M está a su disposición:

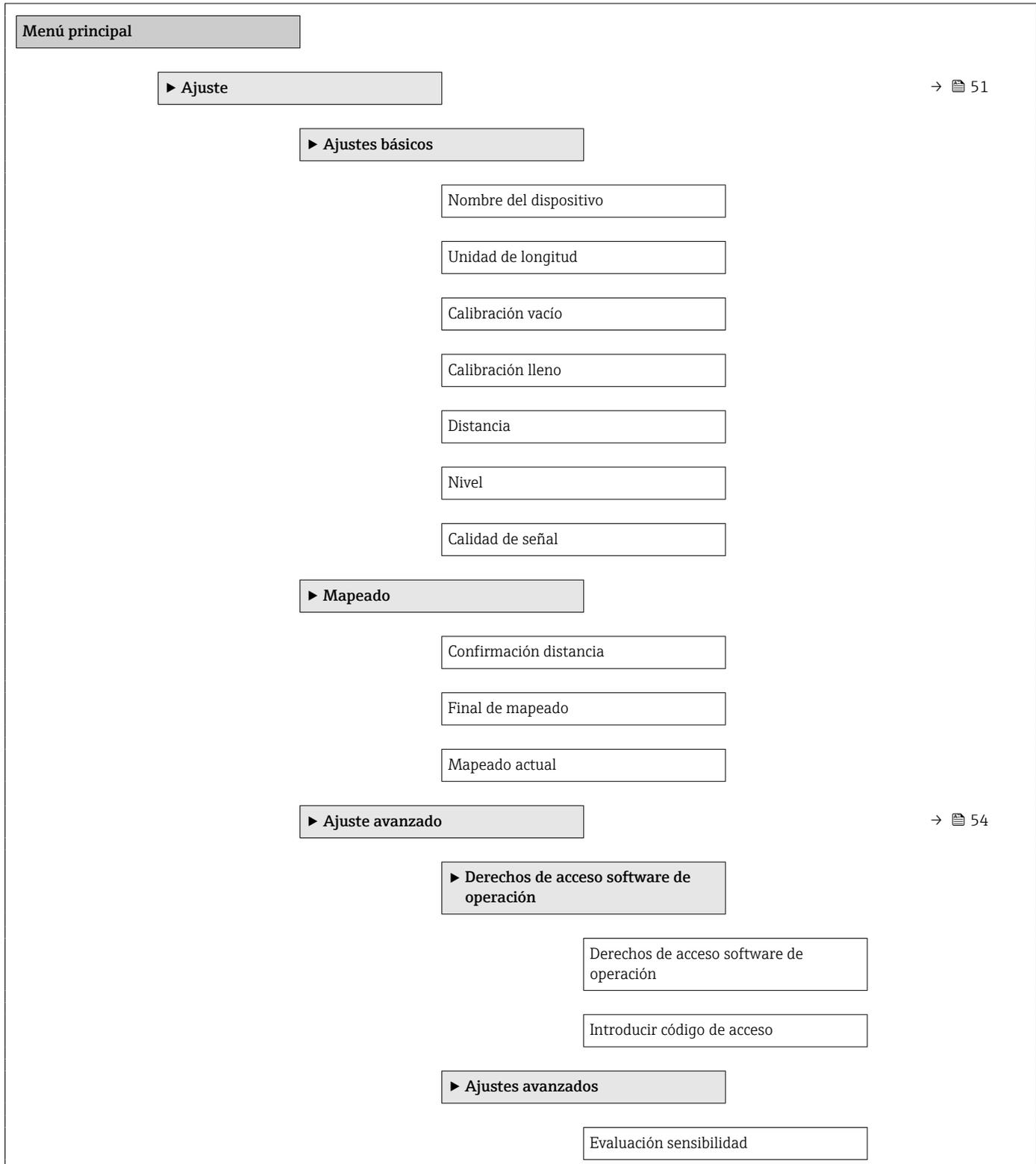
[www.endress.com/lifecyclemanagement](http://www.endress.com/lifecyclemanagement)

## 13 Menú de configuración

### 13.1 Visión general sobre el menú de configuración (SmartBlue)

Navegación

 Menú de configuración



Cambio velocidad	
Sensibilidad primer eco	
Modo de salida	
Distancia bloqueo	
Corrección del nivel	
Distancia evaluación	
Tipo de linealización	
Nivel linealizado	
<b>► Ajustes de seguridad</b>	→ 58
Retardo pérdida de eco	→ 58
Diagnóstico de pérdida de eco	→ 58
<b>► Salida de corriente</b>	→ 59
Corriente de salida	→ 59
Atenuación salida	→ 59
Rangeabilidad	→ 59
Valor 4mA	→ 59
Valor 20mA	→ 60
Reajuste	→ 60
Reajuste valor superior	→ 61
Reajuste valor inferior	→ 61
<b>► Administración</b>	→ 62
<b>► Administración 1</b>	
Definir código de acceso	→ 62
Confirmar el código de acceso	→ 62
Resetear dispositivo	→ 62

► Administración 2	
Campo libre especial	→ 63
► Comunicación	→ 64
► Configuración Bluetooth	→ 64
Modo Bluetooth	→ 64
► Diagnóstico	→ 65
► Diagnóstico	→ 65
Diagnóstico actual	→ 65
Último diagnóstico	→ 65
Eliminar diagnóstico previo	→ 65
Calidad de señal	→ 52
► Información del equipo	→ 67
Nombre de dispositivo	→ 67
Versión de firmware	→ 67
Código de Equipo Extendido 1	→ 67
Código de Equipo Extendido 2	→ 67
Código de Equipo Extendido 3	→ 68
Código de Equipo	→ 68
Número de serie	→ 68
Versión ENP	→ 68
► Simulación	→ 69
Simulación	→ 69
Valor salida corriente 1	→ 69
Valor variable de proceso	→ 69

## 13.2 Menú "Ajuste"

- i
  - : indica la ruta de navegación hasta el parámetro en el software de configuración
  - : indica los parámetros que pueden bloquearse mediante el código de acceso.

Navegación  Ajuste

---

### Nombre del dispositivo

<b>Navegación</b>	 Ajuste → NombreDispositiv
<b>Descripción</b>	Entrar un nombre único del instrumento para identificarlo rápidamente en planta.
<b>Entrada de usuario</b>	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales (32)
<b>Ajuste de fábrica</b>	EH_FMR10_##### (últimos 7 dígitos del número de serie del equipo)

---

### Unidad de longitud

<b>Navegación</b>	 Ajuste → Unidad longitud				
<b>Descripción</b>	Usado en la calibración básica (Vacío/Lleno)				
<b>Selección</b>	<table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;"><i>Unidad SI</i></td> <td><i>Unidad EE. UU.</i></td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>ft</td> </tr> </table>	<i>Unidad SI</i>	<i>Unidad EE. UU.</i>	m	ft
<i>Unidad SI</i>	<i>Unidad EE. UU.</i>				
m	ft				

---

### Calibración vacío

<b>Navegación</b>	 Ajuste → Calibrac. vacío
<b>Descripción</b>	Distancia entre la conexión a proceso y el nivel mínimo (0%).
<b>Entrada de usuario</b>	0,0 ... 12 m
<b>Ajuste de fábrica</b>	12 m

---

### Calibración lleno

<b>Navegación</b>	 Ajuste → Calibrac. lleno
<b>Descripción</b>	Distancia entre el nivel mínimo (0%) y el nivel máximo (100%).
<b>Entrada de usuario</b>	0,0 ... 12 m

**Ajuste de fábrica** 12 m

---

### Distancia

---

**Navegación**  Ajuste → Distancia

**Descripción** Muestra la distancia D medida actualmente entre el punto de referencia (borde inferior de la brida/última rosca del sensor) y el nivel.

**Indicación** 0,0 ... 12 m

---

### Nivel

---

**Navegación**  Ajuste → Nivel

**Descripción** Muestra el nivel medido L (antes de linealización).  
La unidad se define en el parámetro Unidad de distancia.

**Indicación** -99 999,9 ... 200 000,0 m

---

### Calidad de señal

---

**Navegación**  Ajuste → Calidad de señal

**Descripción** Calidad de la señal del eco de nivel:  
- Fuerte  
El eco evaluado supera el umbral de al menos 10 dB.  
- Medio  
El eco evaluado supera el umbral de al menos 5 dB.  
- Débil  
El eco evaluado es inferior al umbral de 5 dB.  
- Sin señal  
El dispositivo no encuentra un eco válido.  
La calidad de la señal indicada siempre se refiere al eco actual, ya sea el eco de nivel o el eco del fondo del tanque.  
En caso de pérdida de eco (calidad de señal = No hay señal), el dispositivo muestra el mensaje de error siguiente:  
Diagnóstico pérdida de eco = advertencia (ajuste por defecto) o alarma

**Indicación**

- Fuerte
- Medio
- Débil
- Sin señal

---

**Confirmación distancia**
**Navegación**

Ajuste → Confirmac. dist.

**Descripción**

¿La distancia medida coincide con la distancia real?

Seleccione una de las siguientes opciones:

- Mapeo manual

Para ser seleccionado si el rango del mapeo se ha de definir manualmente. No es necesario comparar la distancia real con la indicada.

- Distancia correcta

Para ser seleccionado si la distancia medida coincide con la distancia real. El dispositivo realiza un mapeo.

- Distancia desconocida

Para ser seleccionado si la distancia real se desconoce. No se puede realizar el mapeo en este caso.

- Mapeado de fábrica

Seleccionar si se quiere eliminar el mapeo actual (si existe alguno). El instrumento carga el mapeo que fue grabado en fábrica y vuelve al parámetro de Confirmar distancia.

**Selección**

- Registro map manual
- Distancia correcta
- Distancia desconocida
- Mapeado de fábrica

---

**Final de mapeado**
**Navegación**

Ajuste → Final de mapeado

**Descripción**

Este parámetro define hasta que distancia se ha de registrar el mapeado.

La distancia se mide desde el punto de referencia, es decir, desde el borde inferior de la brida o sensor.

**Entrada de usuario**

0 ... 12 m

---

**Mapeado actual**
**Navegación**

Ajuste → Mapeado actual

**Descripción**

Indica hasta que distancia se ha grabado el mapeado.

**Indicación**

0 ... 100 m

### 13.2.1 Submenú "Ajuste avanzado"

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado

---

#### 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.

---

#### Introducir código de acceso

---

**Navegación**  Ajuste → Ajuste avanzado → Introd. cód. acc

**Descripción** Debe introducirse el código de acceso específico del usuario, que se ha definido en Parámetro **Definir código de acceso**, para cambiar del modo Operador al modo Mantenimiento. El equipo permanece en el modo Operador si se introduce un código de acceso incorrecto. Si pierde el código de acceso, contacte con su centro de ventas Endress+Hauser.

**Entrada de usuario** 0 ... 9999

---

#### Evaluación sensibilidad

---

**Navegación**  Ajuste → Ajuste avanzado → EvaluaciónSensib

**Descripción** Selección de la sensibilidad de evaluación  
Opciones para seleccionar entre:

- Baja  
La curva ponderada es alta para una evaluación con sensibilidad baja. Interfiere pero señales pequeñas de nivel no se reconocen.
- Media  
La curva ponderada está en una región media.
- Alta  
La curva ponderada es baja para una evaluación con sensibilidad alta. Interfiere pero señales pequeñas de nivel pueden ser detectadas.

**Selección**

- Bajo
- Medio
- Alto

**Cambio velocidad****Navegación**

 Ajuste → Ajuste avanzado → Cambio velocidad

**Descripción**

Seleccione la velocidad aproximada de llenado y vaciado del depósito.

**Selección**

- Lento <10 cm (0,4 in)/min
- Estandar <1 m(40 in)/min
- Rápido >1 m (40 in)/min
- Sin filtros

**Sensibilidad primer eco****Navegación**

 Ajuste → Ajuste avanzado → SensibiPrimerEco

**Descripción**

Este parámetro describe la banda para la evaluación del primer eco. Se mide/calcula a partir del pico del eco del nivel actual.

Opciones a seleccionar:

- Baja

La banda para el primer eco es muy estrecha. La evaluación está más próxima al eco encontrado, no salta al siguiente eco.

- Meda

La banda para el primer eco tiene una anchura media.

- Alta

La banda para el primer eco es amplia. La evaluación salta al siguiente eco.

**Selección**

- Bajo
- Medio
- Alto

**Modo de salida****Navegación**

 Ajuste → Ajuste avanzado → Modo de salida

**Descripción**

Seleccione el modo de salida entre:

Espacio vacío =

Se indica el espacio restante en el tanque o silo

o

Nivel linealizado =

Se indica el nivel (más exactamente: el valor linealizado si una linealización se ha activado).

**Selección**

- Espacio vacío
- Nivel linealizado

---

**Distancia bloqueo** 


---

<b>Navegación</b>	 Ajuste → Ajuste avanzado → Dist. bloqueo
<b>Descripción</b>	<p>Especifique la distancia de bloqueo (BD).</p> <p>Las señales no son evaluadas dentro de la distancia de bloqueo. Por lo tanto, la BD se puede utilizar para suprimir las señales interferentes próximas a la antena.</p> <p>Nota: El rango de medida no debe solaparse con la distancia de bloqueo.</p>
<b>Entrada de usuario</b>	0,0 ... 12 m
<b>Ajuste de fábrica</b>	<p>Se configura de serie un Distancia bloqueo (→  56) automático de al menos 0,1 m (0,33 ft). No obstante, puede sobrescribirse manualmente (también se permite 0 m (0 ft)).</p> <p>Determinación automática del Distancia bloqueo = Calibración vacío - Calibración lleno - 0,2 m (0,656 ft).</p> <p>Cada vez que se realice una nueva entrada en el Parámetro <b>Calibración vacío</b> o Parámetro <b>Calibración lleno</b>, se recalcula el Parámetro <b>Distancia bloqueo</b> inmediatamente mediante esta fórmula.</p> <p>Si el resultado del cálculo es un valor &lt; 0,1 m (0,33 ft), se continuará utilizando el Distancia bloqueo de 0,1 m (0,33 ft).</p>

---

**Corrección del nivel** 


---

<b>Navegación</b>	 Ajuste → Ajuste avanzado → Corrección nivel
<b>Descripción</b>	<p>El nivel medido es corregido con este valor para compensar el error constante.</p> <p>Corrección de nivel&gt;0: El nivel se incrementa en este valor.</p> <p>Corrección de nivel&lt;0: El valor del nivel se reduce en este valor.</p>
<b>Entrada de usuario</b>	-25 ... 25 m

---

**Distancia evaluación** 


---

<b>Navegación</b>	 Ajuste → Ajuste avanzado → DistanEvaluación
<b>Descripción</b>	<p>Área de búsqueda de señal extendida.</p> <p>Normalmente es mayor que la distancia de vacío. Si se encuentra la señal debajo de la distancia de vacío se indica un '0' como valor medido.</p> <p>El error de 'Pérdida de eco' se muestra solo en señales detectadas debajo de la 'Distancia de evaluación'.</p> <p>Por ejemplo, sobrellenado de vertederos en medición de caudal</p>
<b>Entrada de usuario</b>	0 ... 12 m

Ajuste de fábrica 11,5 m

---

### Tipo de linealización

---

**Navegación**   Ajuste → Ajuste avanzado → Tipo linealizac.

**Descripción**

**Tipos de linealización**

Significado de las opciones:

- Ninguno:  
El equipo proporciona el nivel en la unidad de nivel sin convertirla (linealizarla) previamente.
- Tabla:  
La relación entre el nivel medido L y el valor proporcionado (volumen/caudal/peso) se define mediante una tabla de linealización. Esta tabla contiene como máximo 32 pares de valores, es decir "nivel - volumen" o "nivel - caudal" o "nivel - peso".
- Nota:  
Utilice la función de SmartBlue para crear/modificar una tabla de linealización.

**Selección**

- Ninguno
- Tabla

---

### Nivel linealizado

---

**Navegación**   Ajuste → Ajuste avanzado → Nivel linealizad

**Descripción** Nivel actual medido

**Indicación** Número de coma flotante con signo

**Submenú "Ajustes de seguridad"**

*Navegación*  Ajuste → Ajuste avanzado → Ajustes segur

**Retardo pérdida de eco** 

**Navegación**  Ajuste → Ajuste avanzado → Ajustes segur → Retardo pérd eco

**Descripción** Definir retardo en caso de pérdida de eco.  
Después de una pérdida de eco, el dispositivo espera durante el tiempo especificado en este parámetro antes de reaccionar como se especifica en el parámetro Diagnóstico pérdida de eco. Esto ayuda a evitar interrupciones en la medida por breves interferencias.

**Entrada de usuario** 0 ... 600 s

**Diagnóstico de pérdida de eco** 

**Navegación**  Ajuste → Ajuste avanzado → Ajustes segur → Diag pérdida eco

**Descripción** En este parametro se puede configurar una advertencia o una alarma en caso de pérdida de eco.

**Selección**

- Aviso
- Alarma

**Submenú "Salida de corriente"**

Navegación   Ajuste → Ajuste avanzado → Salid corr.

**Corriente de salida**

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Salid corr. → I de salida

Descripción Muestra el valor actual calculado de la salida de corriente

Indicación 3,59 ... 22,5 mA

**Atenuación salida**

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Salid corr. → AtenuacSalida

Descripción Definir constante de tiempo  $\tau$  para amortiguar la corriente de salida. Las fluctuaciones del valor medido afectan a la corriente de salida con un retardo exponencial, el tiempo  $\tau$  constante se define en este parámetro. Con una pequeña constante de tiempo de la salida reacciona inmediatamente a los cambios del valor medido. Con una constante de tiempo grande la reacción de la salida es más retrasado. Para  $\tau = 0$  no hay amortiguación.

Entrada de usuario 0,0 ... 300 s

**Rangeabilidad**

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Salid corr. → Rangeabilidad

Descripción Si se usa la función de Rangeabilidad se puede asignar el total del rango de salida de corriente (4...20mA) a una sección del rango de medida (0 a 100%). Esta sección se define en los parámetros de los valores 4mA y 20 mA.

Selección

- Desconectado
- Conectado

**Valor 4mA**

Navegación  Ajuste → Ajuste avanzado → Salid corr. → Valor 4mA

Descripción Valor para 4mA con Rangeabilidad = Activada  
Nota:  
Si el valor de 20mA es menor que 4 mA, la corriente de salida es inversa, lo que significa que un incremento de la variable de proceso hará disminuir la corriente de salida.

**Entrada de usuario**          Número de coma flotante con signo

---

### Valor 20mA

---

**Navegación**                      Ajuste → Ajuste avanzado → Salid corr. → Valor 20mA

**Descripción**                  Valor para 20mA con Rangeabilidad = Activada  
 Nota:  
 Si el valor de 20mA es menor que 4 mA, la corriente de salida es inversa, lo que significa que un incremento de la variable de proceso hará disminuir la corriente de salida.

**Entrada de usuario**          Número de coma flotante con signo

**Ajuste de fábrica**            12 m

---

### Reajuste

---

**Navegación**                      Ajuste → Ajuste avanzado → Salid corr. → Reajuste

**Descripción**                  Elija la opción para recalibrar la salida de corriente.  
 El ajuste se puede utilizar para compensar una deriva de la salida de corriente (que podría ser causada por cables muy largos o por una barrera Ex, por ejemplo).

Pasos a seguir:

1. Seleccionar Reajuste = 4 mA.
2. Medir corriente de salida con un multímetro calibrado. Si no es igual a 4 mA:  
Introducir el valor medido en el parámetro de Reajuste.
3. Seleccione Reajuste = 20 mA.
4. Medir la corriente de salida con un multímetro calibrado. Si no es igual a 20 mA:  
Introducir el valor medido en el parámetro de Reajuste.
5. Seleccione Reajuste = Calcular. El dispositivo calcula la nueva escala de la corriente de salida y la almacena en la RAM.

**Selección**                      ■ Desconectado  
 ■ 4 mA  
 ■ 20 mA  
 ■ Calcular  
 ■ Borrar

---

**Reajuste valor superior****Navegación**

 Ajuste → Ajuste avanzado → Salid corr. → Reaj val super

**Descripción**

Introducir valor superior medido para el reajuste (en torno a 20 mA).  
Después de introducir el valor seleccione Reajuste = calcular.  
Esto da inicio a la recalibración de la salida de corriente.

**Entrada de usuario**

18,0 ... 22,0 mA

---

**Reajuste valor inferior****Navegación**

 Ajuste → Ajuste avanzado → Salid corr. → Reaj valor inf

**Descripción**

Introducir valor inferior medido para reajustar (en torno a 4 mA).  
Después de introducir este valor seleccione reajustar = calcular. Esto da inicio a la recalibración de la salida de corriente.

**Entrada de usuario**

3,0 ... 5,0 mA

**Submenú "Administración"**

*Navegación*  Ajuste → Ajuste avanzado → Administración

**Definir código de acceso** 

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

**Descripción** Definir código de liberación para cambiar el modo de funcionamiento del dispositivo. Si no se cambia el ajuste de fábrica o se define el código de acceso 0000, el dispositivo funciona en modo de mantenimiento sin protección contra escritura y los datos de configuración del dispositivo se pueden modificar.

Una vez que el código de acceso se ha definido, los dispositivos protegidos contra escritura sólo se pueden cambiar en modo mantenimiento si se introduce el código de acceso en el parámetro Confirmar código de acceso. El nuevo código de acceso sólo es válido después de confirmarlo.

Por favor, póngase en contacto con su centro de ventas de Endress + Hauser si ha perdido su código.

**Entrada de usuario** 0 ... 9 999

**Confirmar el código de acceso** 

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

**Descripción** Vuelva a introducir el código de acceso para confirmar.

**Entrada de usuario** 0 ... 9 999

**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

---

**Campo libre especial****Navegación**

 Ajuste → Ajuste avanzado → Administración → CampLibrSpecial

**Descripción**

Cambia la opción de Campo libre activa o desactiva.

Nota: Después de cambiar de modo se necesita un nuevo mapeado.

**Selección**

- Desconectado
- Conectado

### 13.2.2 Submenú "Comunicación"

*Navegación*   Ajuste → Comunicación

#### Submenú "Configuración Bluetooth"

*Navegación*   Ajuste → Comunicación → Config Bluetooth

---

#### Modo Bluetooth

---

##### Navegación

 Ajuste → Comunicación → Config Bluetooth → Modo Bluetooth

##### Descripción

Active o desactive Bluetooth. En posición 'Off' no se puede acceder de modo remoto via app.

##### Selección

- Desconectado
- Conectado

## 13.3 Submenú "Diagnóstico"

Navegación  Diagnóstico

---

### Diagnóstico actual

---

**Navegación**  Diagnóstico → Diagnóst. actual

**Descripción** Muestra mensaje de diagnóstico actual.  
Si varios mensajes están activos al mismo tiempo, se muestran los mensajes con mayor prioridad.

---

### Último diagnóstico

---

**Navegación**  Diagnóstico → Último diagnóst.

**Descripción** Muestra el último mensaje de diagnóstico previo al mensaje actual.

---

### Eliminar diagnóstico previo

---

**Navegación**  Diagnóstico → ElimDiagnPrevio

**Descripción** ¿Eliminar mensaje de diagnóstico anterior?  
Es posible que el mensaje siga siendo válido.

**Selección**

- No
- Si

---

**Calidad de señal**

---

**Navegación** Diagnóstico → Calidad de señal**Descripción**

Calidad de la señal del eco de nivel:

- Fuerte

El eco evaluado supera el umbral de al menos 10 dB.

- Medio

El eco evaluado supera el umbral de al menos 5 dB.

- Débil

El eco evaluado es inferior al umbral de 5 dB.

- Sin señal

El dispositivo no encuentra un eco válido.

La calidad de la señal indicada siempre se refiere al eco actual, ya sea el eco de nivel o el eco del fondo del tanque.

En caso de pérdida de eco (calidad de señal = No hay señal), el dispositivo muestra el mensaje de error siguiente:

Diagnóstico pérdida de eco = advertencia (ajuste por defecto) o alarma

**Indicación**

- Fuerte
- Medio
- Débil
- Sin señal

### 13.3.1 Submenú "Información del equipo"

Navegación  Diagnóstico → Info equipo

---

#### Nombre de dispositivo

---

<b>Navegación</b>	 Diagnóstico → Info equipo → Nombre disposit.
<b>Descripción</b>	Muestra el nombre del transmisor.
<b>Indicación</b>	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales

---

#### Versión de firmware

---

<b>Navegación</b>	 Diagnóstico → Info equipo → Versión firmware
<b>Descripción</b>	Muestra la versión del firmware instalada en el instrumento.
<b>Indicación</b>	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales

---

#### Código de Equipo Extendido 1

---

<b>Navegación</b>	 Diagnóstico → Info equipo → CódEquipExtend 1
<b>Descripción</b>	Muestra la primera parte del código de pedido extendido.
<b>Indicación</b>	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales

---

#### Código de Equipo Extendido 2

---

<b>Navegación</b>	 Diagnóstico → Info equipo → CódEquipExtend 2
<b>Descripción</b>	Muestra la segunda parte del código de pedido extendido.
<b>Indicación</b>	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales

---

**Código de Equipo Extendido 3**

---

<b>Navegación</b>	 Diagnóstico → Info equipo → CódEquipExtend 3
<b>Descripción</b>	Muestra la 3ª parte del código de pedido extendido.
<b>Indicación</b>	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales

---

**Código de Equipo**

---

<b>Navegación</b>	 Diagnóstico → Info equipo → Código Equipo
<b>Descripción</b>	Visualiza el código del instrumento.
<b>Indicación</b>	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales

---

**Número de serie**

---

<b>Navegación</b>	 Diagnóstico → Info equipo → Número de serie
<b>Descripción</b>	Muestra el número de serie del instrumento.
<b>Indicación</b>	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales

---

**Versión ENP**

---

<b>Navegación</b>	 Diagnóstico → Info equipo → Versión ENP
<b>Descripción</b>	Muestra la versión de la electrónica (ENP).
<b>Indicación</b>	Cadena de caracteres entre los cuales hay números, letras y caracteres especiales

### 13.3.2 Submenú "Simulación"

Navegación   Diagnóstico → Simulación

---

#### Simulación

---

**Navegación**  Diagnóstico → Simulación → Simulación

**Descripción** Seleccione el parámetro que se desea estimular.  
La simulación se utiliza para simular valores de medición específicos u otras condiciones. Esto ayuda a comprobar la correcta configuración del dispositivo y las unidades de control conectadas.

**Selección**

- Desconectado
- Salida de corriente
- Distancia

---

#### Valor salida corriente

---

**Navegación**  Diagnóstico → Simulación → Valor sal cor 1

**Descripción** Define el valor de simulación de corriente.

**Entrada de usuario** 3,59 ... 22,5 mA

---

#### Valor variable de proceso

---

**Navegación**  Diagnóstico → Simulación → ValVariablProces

**Descripción** Valor simulado de la variable de proceso.  
El valor de medido de proceso y la salida de señal utilizan este valor simulado. De esta manera, los usuarios pueden comprobar si el dispositivo de medición se ha configurado correctamente.

**Entrada de usuario** 0 ... 20 m

# Índice alfabético

## A

Accesorios	
Específicos para el instrumento	32
Específicos para el mantenimiento	47
Administración (Submenú)	62
Ajuste (Menú)	51
Ajuste avanzado (Submenú)	54
Ajustes de seguridad (Submenú)	58
Aplicación	8
Atenuación salida (Parámetro)	59

## C

Calibración lleno (Parámetro)	51
Calibración vacío (Parámetro)	51
Calidad de señal (Parámetro)	52, 66
Cambio velocidad (Parámetro)	55
Campo de aplicación	
Riesgos residuales	8
Campo libre especial (Parámetro)	63
Código de Equipo (Parámetro)	68
Código de Equipo Extendido 1 (Parámetro)	67
Código de Equipo Extendido 2 (Parámetro)	67
Código de Equipo Extendido 3 (Parámetro)	68
Comunicación (Submenú)	64
Configuración Bluetooth (Submenú)	64
Confirmación distancia (Parámetro)	53
Confirmar el código de acceso (Parámetro)	62
Corrección del nivel (Parámetro)	56
Corriente de salida (Parámetro)	59

## D

Definir código de acceso (Parámetro)	62
Derechos de acceso software de operación (Parámetro)	54
Devolución del equipo	31
Diagnóstico (Submenú)	65
Diagnóstico actual (Parámetro)	65
Diagnóstico de pérdida de eco (Parámetro)	58
Distancia (Parámetro)	52
Distancia bloqueo (Parámetro)	56
Distancia evaluación (Parámetro)	56
Documento	
Función	5

## E

Eliminación	31
Eliminar diagnóstico previo (Parámetro)	65
Evaluación sensibilidad (Parámetro)	54
Evento de diagnóstico en el software de configuración	29

## F

Final de mapeado (Parámetro)	53
Finalidad del documento	5
Funcionamiento seguro	9

## I

Información del equipo (Submenú)	67
----------------------------------	----

## Instrucciones de seguridad

Básicas	8
Instrucciones de seguridad (XA)	6
Introducir código de acceso (Parámetro)	54

## M

Mantenimiento	30
Mapeado actual (Parámetro)	53
Menú	
Ajuste	51
Modo Bluetooth (Parámetro)	64
Modo de salida (Parámetro)	55

## N

Nivel (Parámetro)	52
Nivel linealizado (Parámetro)	57
Nombre de dispositivo (Parámetro)	67
Nombre del dispositivo (Parámetro)	51
Número de serie (Parámetro)	68

## P

Planteamiento de las reparaciones	31
Productos	8

## R

Rangeabilidad (Parámetro)	59
Reajuste (Parámetro)	60
Reajuste valor inferior (Parámetro)	61
Reajuste valor superior (Parámetro)	61
Requisitos relacionados con el personal	8
Resetear dispositivo (Parámetro)	62
Retardo pérdida de eco (Parámetro)	58

## S

Salida de corriente (Submenú)	59
Seguridad del producto	9
Seguridad en el lugar de trabajo	9
Sensibilidad primer eco (Parámetro)	55
Simulación (Parámetro)	69
Simulación (Submenú)	69
Submenú	
Administración	62
Ajuste avanzado	54
Ajustes de seguridad	58
Comunicación	64
Configuración Bluetooth	64
Diagnóstico	65
Información del equipo	67
Salida de corriente	59
Simulación	69
Sustitución de un equipo	31
Sustitución del equipo	31

## T

Tecnología Bluetooth®	23
Tipo de linealización (Parámetro)	57

**U**

Último diagnóstico (Parámetro) . . . . .	65
Unidad de longitud (Parámetro) . . . . .	51
Uso correcto del equipo del instrumento de medición ver Uso previsto	
Uso de los equipos de medición	
Casos límite . . . . .	8
Uso incorrecto . . . . .	8
Uso previsto . . . . .	8

**V**

Valor 4mA (Parámetro) . . . . .	59
Valor 20mA (Parámetro) . . . . .	60
Valor salida corriente 1 (Parámetro) . . . . .	69
Valor variable de proceso (Parámetro) . . . . .	69
Versión de firmware (Parámetro) . . . . .	67
Versión ENP (Parámetro) . . . . .	68



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---