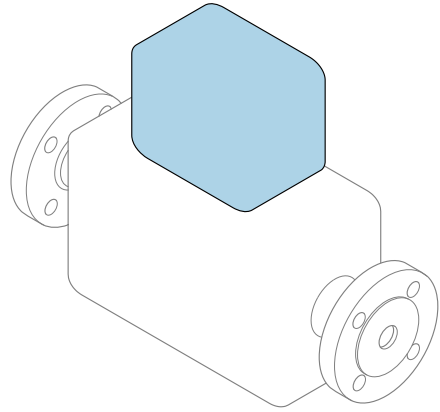
KA01497D/23/ES/02.21
71534476
2021-07-01

Manual de instrucciones abreviado
Caudalímetro Proline 10

Transmisor HART
con sensor electromagnético

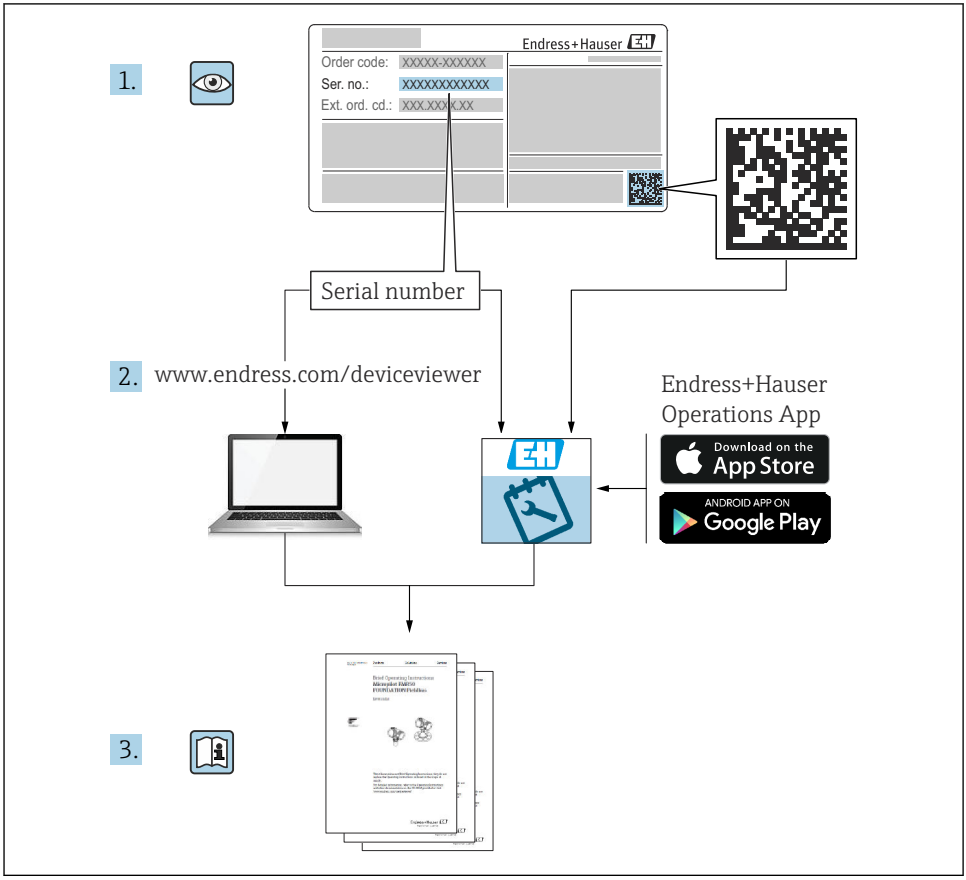


Se trata de un manual de instrucciones abreviado; sus instrucciones **no** sustituyen al manual de instrucciones del equipo.

Manual de instrucciones abreviado, parte 2 de 2: Transmisor
Contiene información acerca del transmisor.

Manual de instrucciones abreviado, parte 1 de 2: Sensor
→ 3

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX.XXX
Serial number
2.
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the
App Store
ANDROID APP ON
Google Play
3.

A0023555

Manual de instrucciones abreviado del caudalímetro

El equipo comprende un transmisor y un sensor.

El proceso de puesta en marcha de estos dos componentes se explica en dos manuales distintos que, conjuntamente, constituyen el manual de instrucciones abreviado del caudalímetro:
- Manual de instrucciones abreviado, parte 1: Sensor
- Manual de instrucciones abreviado, parte 2: Transmisor

Para llevar a cabo la puesta en marcha del equipo es preciso consultar ambos manuales de instrucciones abreviados, ya que sus contenidos se complementan mutuamente:

Manual de instrucciones abreviado, parte 1: Sensor
El manual de instrucciones abreviado del sensor está destinado a los especialistas responsables de la instalación del equipo de medición.
- Recepción de material e identificación del producto
- Almacenamiento y transporte
- Instalación

Manual de instrucciones abreviado, parte 2: Transmisor
El manual de instrucciones abreviado del transmisor está destinado a los especialistas responsables de la puesta en marcha, configuración y parametrización del equipo de medición (hasta el primer valor medido).
- Descripción del producto
- Instalación
- Conexión eléctrica
- Opciones de configuración
- Integración en el sistema
- Puesta en marcha
- Información de diagnóstico

Documentación adicional sobre el equipo

Este manual de instrucciones abreviado es el **Manual de instrucciones abreviado, parte 2: Transmisor**.

El "Manual de instrucciones abreviado, parte 1: Sensor" está disponible a través de:
- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Teléfono móvil inteligente/tableta: *Endress+Hauser Operations App*

Puede encontrar información detallada sobre el equipo en el manual de instrucciones y en la documentación adicional:
- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Teléfono móvil inteligente/tableta: *Endress+Hauser Operations App*

Índice de contenidos

1 Sobre este documento ... 5
1.1 Símbolos ... 5

2 Instrucciones de seguridad ... 6
2.1 Requisitos para el personal especializado ... 6
2.2 Requisitos que debe cumplir el personal operario ... 6
2.3 Recepción de material y transporte ... 6
2.4 Etiquetas adhesivas, etiquetas e inscripciones grabadas ... 7
2.5 Entorno y proceso ... 7
2.6 Seguridad en el lugar de trabajo ... 7
2.7 Instalación ... 7
2.8 Conexión eléctrica ... 7
2.9 Temperatura superficial ... 7
2.10 Puesta en marcha ... 7
2.11 Modificaciones del equipo ... 8

3 Información del producto ... 8
3.1 Uso correcto del equipo ... 8
3.2 Diseño del producto ... 9

4 Instalación ... 11
4.1 Giro de la caja del transmisor ... 11
4.2 Comprobación tras la instalación ... 12

5 Conexión eléctrica ... 13
5.1 Condiciones de conexión ... 13
5.2 Requisitos del cable de conexión ... 13
5.3 Requisitos del cable de toma de tierra ... 14
5.4 Requisitos referentes al cable de conexión ... 14
5.5 Conexión del cable de conexión ... 16
5.6 Conexión del transmisor ... 25
5.7 Asegurar la igualación de potenciales Promag D, P, W ... 28
5.8 Asegurar la compensación de potencial Promag H ... 34
5.9 Extracción de un cable ... 36
5.10 Ejemplos para terminales eléctricos ... 37
5.11 Comprobaciones tras la conexión ... 40

6 Configuración ... 41
6.1 Visión general de los modos de configuración ... 41
6.2 Configuración local ... 41
6.3 SmartBlue App ... 48

7 Integración en el sistema ... 49

8 Puesta en marcha ... 49
8.1 Comprobaciones tras la instalación y comprobaciones tras la conexión ... 49
8.2 Poner en marcha el equipo ... 50
8.3 Puesta en marcha del equipo ... 51
8.4 Protección de los ajustes contra accesos no autorizados ... 53

9 Diagnósticos y localización y resolución de fallos ... 53
9.1 Información de diagnóstico mostrada en el indicador local ... 53

1 Sobre este documento

1.1 Símbolos

1.1.1 Avisos

⚠ PELIGRO
Este símbolo le alerta ante situaciones de peligro inmediato. Si no se evita dicha situación pueden producirse lesiones muy graves o accidentes mortales.

⚠ ADVERTENCIA
Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. No evitar dicha situación puede suponer lesiones muy graves o accidentes mortales.

⚠ ATENCIÓN
Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. No evitar dicha situación puede suponer lesiones leves o moderadas.

AVISO
Este símbolo le advierte de una situación potencialmente nociva. No evitar dicha situación puede suponer daños en la instalación o en las cercanías de la instalación.

1.1.2 Electrónica

⎓ Corriente continua

~ Corriente alterna

⎓~ Corriente continua y corriente alterna

⏚ Toma de tierra de protección

1.1.3 Comunicación del equipo

Bluetooth está habilitado.

LED apagado.

LED parpadeando.

LED encendido.

1.1.4 Herramientas

Destornillador de cabeza plana

Llave para tuercas hexagonales

Llave

1.1.5 Tipos de información

✓✓ Procedimientos, procesos o acciones preferidos

✓ Procedimientos, procesos o acciones admisibles

- Procedimientos, procesos o acciones prohibidos
- Información adicional
- Referencia a documentación
- Referencia a la página
- Referencia a gráficos
- ▶ Medida o acción individual que se debe respetar
- 1., 2.,... Serie de pasos
- ↳ Resultado de un paso
- Ayuda en caso de un problema
- Inspección visual
- Parámetros protegidos contra escritura

1.1.6 Protección contra explosiones

- Zona con peligro de explosión
- Zona no peligrosa

2 Instrucciones de seguridad

2.1 Requisitos para el personal especializado

- ▶ Las tareas de instalación, conexionado eléctrico, puesta en marcha, diagnóstico y mantenimiento del equipo las han de llevar a cabo personal especializado correspondientemente formado autorizado por la empresa operadora-propietaria de la instalación.
- ▶ Antes de empezar los trabajos, el personal especializado con la formación correspondiente ha de haber leído y entendido el manual de instrucciones, la documentación adicional y los certificados que se proporcionan, y adherirse a ellos estrictamente.
- ▶ Conformidad con las normativas estatales.

2.2 Requisitos que debe cumplir el personal operario

- ▶ El personal operario ha de estar autorizado por la empresa operadora-propietaria de la instalación y haber sido instruido de acuerdo con los requisitos de la tarea.
- ▶ Antes de empezar los trabajos, el personal operario ha de haber leído y entendido el manual de instrucciones y la documentación adicional que se proporcionan, y adherirse a ellos estrictamente.

2.3 Recepción de material y transporte

- ▶ Transporte el equipo de una manera adecuada y conveniente.

- No retire las tapas o capuchones de protección que hay en las conexiones a proceso.

2.4 Etiquetas adhesivas, etiquetas e inscripciones grabadas

- Preste atención a todas las instrucciones de seguridad y los símbolos que hay en el equipo.

2.5 Entorno y proceso

- Use el equipo solo para la medición de los productos adecuados.
- Manténgase en los rangos de presión y temperatura especificados para el equipo.
- Proteja el equipo contra la corrosión y la influencia de los factores ambientales.

2.6 Seguridad en el lugar de trabajo

- Póngase el equipo de protección en conformidad con las normativas estatales.
- No conecte el soldador a tierra a través del equipo.
- Lleve guantes de protección si trabaja con las manos mojadas en o con el equipo.

2.7 Instalación

- No retire las tapas o capuchones de protección que hay en las conexiones a proceso hasta justo antes de instalar el sensor.
- No dañe o desprenda el revestimiento de la brida.
- Respete los pares de apriete.

2.8 Conexión eléctrica

- Asegúrese de cumplir con las reglamentaciones y normativas de instalación nacionales.
- Respete las especificaciones de cable y de equipo.
- Compruebe que el cable no está dañado.
- Si el equipo se usa en zonas con peligro de explosión, ha de respetarse la documentación sobre "Instrucciones de seguridad".
- Proporcionar (establecer) una conexión equipotencial.
- Proporcione (establezca) una puesta a tierra.

2.9 Temperatura superficial

Las superficies del equipo pueden estar calientes cuando se usan productos con temperaturas elevadas. Por este motivo, han de tenerse en cuenta las observaciones siguientes:

- Instale protección contra contacto adecuada.
- Use guantes de protección adecuados.

2.10 Puesta en marcha

- Instale el equipo solo si está en condiciones técnicas adecuadas y no presenta errores ni fallos.
- Ponga el equipo en funcionamiento solo después de haber ejecutado la verificación tras la instalación y verificación tras la conexión.

2.11 Modificaciones del equipo

- Las modificaciones o reparaciones en el equipo solo deben hacerse tras consultar de antemano con el personal de servicios de Endress+Hauser.
- Instale las piezas de repuesto y los accesorios según las instrucciones de instalación.
- Utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales de Endress+Hauser.

3 Información del producto

3.1 Uso correcto del equipo

El equipo de medición ha sido concebido únicamente para la medición de caudal de líquidos y gases.

Según la versión solicitada, el equipo mide productos potencialmente explosivos, inflamables, tóxicos u oxidantes.

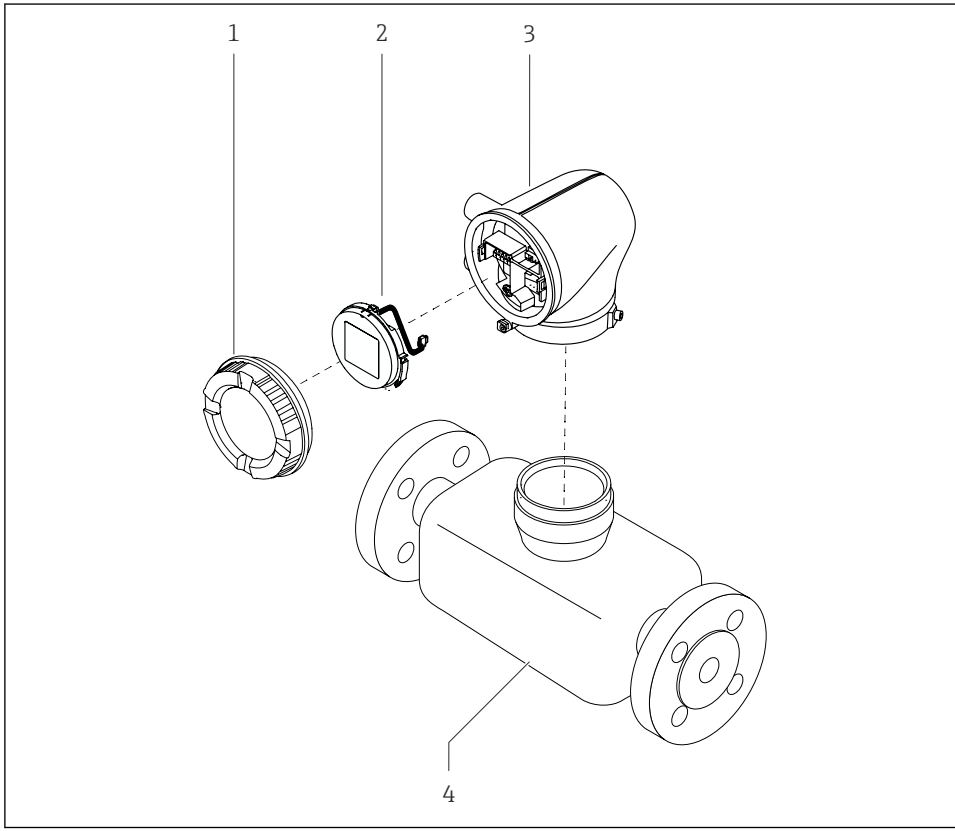
Los equipos aptos para el uso en zonas con peligro de explosión, en aplicaciones higiénicas o en zonas donde hay mayor riesgo por la presión del proceso presentan la indicación correspondiente en su placa de identificación.

Utilizar indebidamente el equipo puede comprometer la seguridad. El fabricante no se responsabiliza de daño alguno que se deba a un uso inapropiado o distinto al previsto.

3.2 Diseño del producto

3.2.1 Versión compacta

El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica.

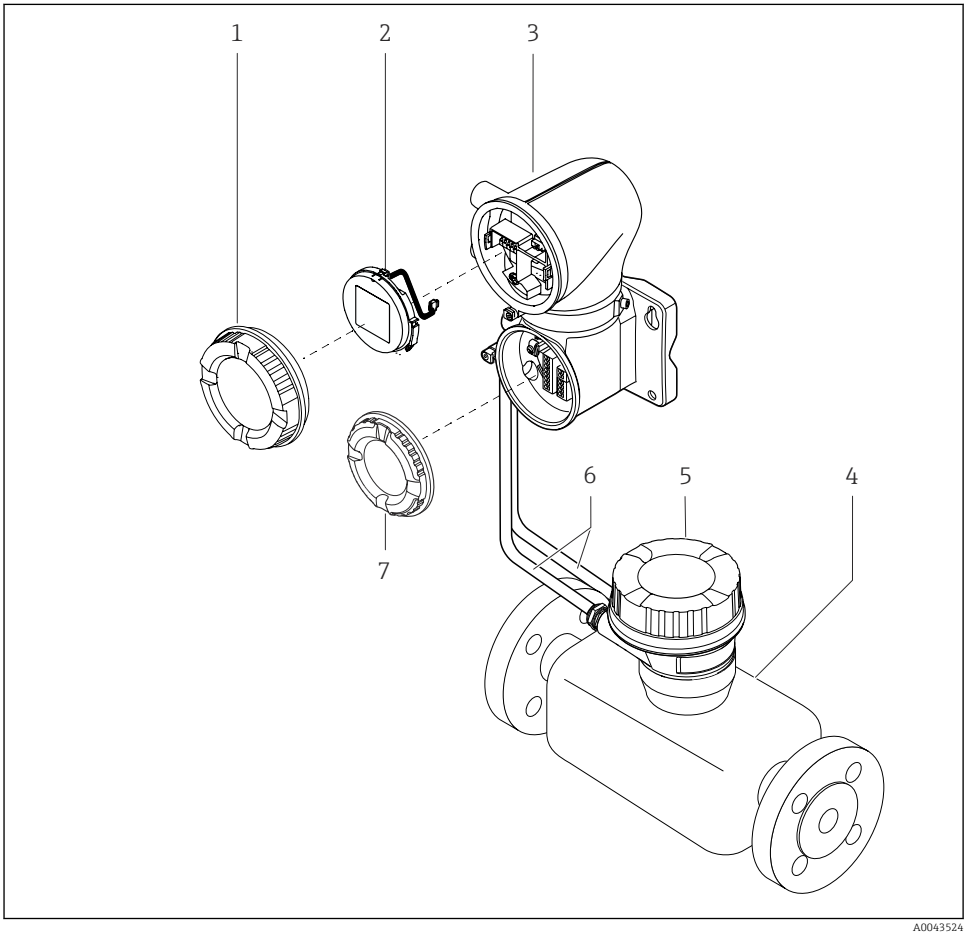


1 Componentes principales del equipo

1 Cubierta de la caja
2 Módulo indicador
3 Caja del transmisor
4 Sensor

3.2.2 Versión separada

El transmisor y el sensor se instalan en lugares físicamente distintos.



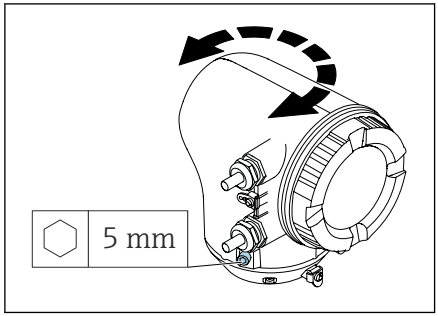
2 Componentes principales del equipo

1 Cubierta de la caja
2 Módulo indicador
3 Caja del transmisor
4 Sensor
5 Caja de conexiones del sensor
6 Cable de conexión compuesto por el cable de corriente de la bobina y el cable del electrodo
7 Tapa del compartimento de conexiones

4 Instalación

Para información detallada sobre la instalación del sensor, véase el manual de instrucciones abreviado del sensor → 3

4.1 Giro de la caja del transmisor



A0041095

1. Afloje los tornillos de fijación a ambos lados de la caja del transmisor.
2. AVISO

   Sobrerrotación de la caja del transmisor.

   Los cables interiores están dañados.

   ▶ Gire la caja del transmisor un máximo de 180° en cada dirección.

   Gire la caja del transmisor hasta la posición necesaria.
3. Apriete los tornillos en la secuencia lógica inversa.

4.2 Comprobación tras la instalación

¿El equipo no presenta ningún daño? (inspección visual)	❑
¿El equipo cumple con las especificaciones sobre el punto de medición? Por ejemplo: ▪ Temperatura de proceso ▪ Presión de proceso ▪ Temperatura ambiente ▪ Rango de medición	❑
¿Se ha seleccionado la orientación correcta para el equipo?	❑
¿El sentido de la flecha del equipo concuerda con el sentido del caudal del producto?	❑
¿Se ha protegido el instrumento contra las precipitaciones y la luz solar?	❑
¿Se han apretado los tornillos con el par de apriete apropiado?	❑

5 Conexión eléctrica

5.1 Condiciones de conexión

5.1.1 Notas sobre la conexión eléctrica

⚠ ADVERTENCIA

Los componentes se encuentran sometidos a tensiones eléctricas.
Un trabajo incorrecto realizado en las conexiones eléctricas puede generar descargas eléctricas.

- ▶ Los trabajos de conexión eléctrica deben ser llevados a cabo exclusivamente por especialistas que hayan recibido una formación apropiada.
- ▶ Cumpla con las normas de instalación estatales correspondientes.
- ▶ Cumpla con las normas estatales y locales de seguridad en el lugar de trabajo.
- ▶ Realice las conexiones en el orden correcto: compruebe siempre que ha conectado en primer lugar la toma de tierra de protección (PE) al borne de tierra interior.
- ▶ Si el equipo se usa en zonas con peligro de explosión, ha de respetarse el documento "Instrucciones de seguridad".
- ▶ Conecte a tierra el equipo con cuidado y proporcione una igualación de potencial.
- ▶ Conecte la toma de tierra de protección a todos los bornes de tierra exteriores.

5.1.2 Medidas de protección adicionales

Se requieren las medidas de protección siguientes:

- Configure un equipo de desconexión (interruptor o disyuntor de potencia) para desconectar fácilmente el equipo de la tensión de alimentación.
- Además del fusible del equipo, incluya una unidad de protección contra sobrecorriente, con un máx. de 10 A, durante la instalación.
- Los tapones para juntas de plástico actúan como protección durante el transporte y se deben reemplazar con un material de instalación adecuado y autorizado individualmente.
- Ejemplos de conexión: → 37

5.2 Requisitos del cable de conexión

5.2.1 Seguridad eléctrica

Según la legislación estatal en vigor.

5.2.2 Rango de temperaturas admisibles

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

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

- Un cable de instalación estándar es suficiente.
- Proporcione conexión a tierra según los códigos y regulaciones estatales en vigor.

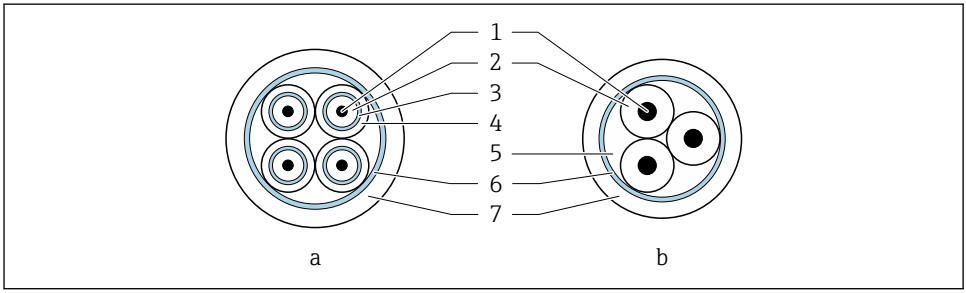
5.2.4 Cable de señal

- Salida de corriente 4 ... 20 mA HART:
  Se recomienda un cable blindado; tenga en cuenta el concepto de puesta a tierra de la instalación.
- Salida de pulsos/frecuencia/conmutación:
  Cable de instalación estándar

5.3 Requisitos del cable de toma de tierra

Alambre de cobre: por lo menos 6 mm^2 (0,0093 in^2)

5.4 Requisitos referentes al cable de conexión



A0029151

3 Sección transversal del cable

a Cable para electrodo
b Cable de corriente de la bobina
1 Hilo
2 Aislamiento del conductor
3 Blindaje del conductor
4 Envoltura del conductor
5 Refuerzo del conductor
6 Blindaje del cable
7 Envoltura externa

Cables de conexión preterminados
Se pueden pedir dos versiones de cable de conexión a Endress+Hauser para su uso con protección IP 68:
- El cable ya está conectado con el sensor.
- El cable lo conecta el cliente (incluidas las herramientas para sellar el compartimento de conexión).

Cable de conexión blindado
Los cables de conexión blindados con trenzado de refuerzo metálico adicional se pueden pedir a Endress+Hauser. Se utilizan cables de conexión blindados:
- Cuando hay que tender el cable directamente en el suelo
- Cuando existe el riego de que sufra mordeduras por roedores
- Si se utiliza el equipo por debajo del grado de protección IP68

5.4.1 Cable para electrodo

Diseño	3 × 0,38 mm² (20 AWG) con blindaje de cobre trenzado común (Ø ~ 9,5 mm (0,37 in)) y cables blindados individuales Si utiliza la función de detección de tubería vacía (DTV): 4 × 0,38 mm² (20 AWG)) con blindaje de cobre trenzado común (Ø ~ 9,5 mm (0,37 in)) y cables blindados individuales
Resistencia del conductor	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Capacitancia: conductor/blindaje	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Longitud del cable	En función de la conductividad del producto: máximo 200 m (656 ft)
Longitudes de cable (disponibles para pedido)	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) o longitud variable: máxima 200 m (656 ft) Cables blindados: longitud variable hasta un máximo de 200 m (656 ft)
Temperatura de trabajo	–20 … +80 °C (–4 … +176 °F)

5.4.2 Cable de corriente de la bobina

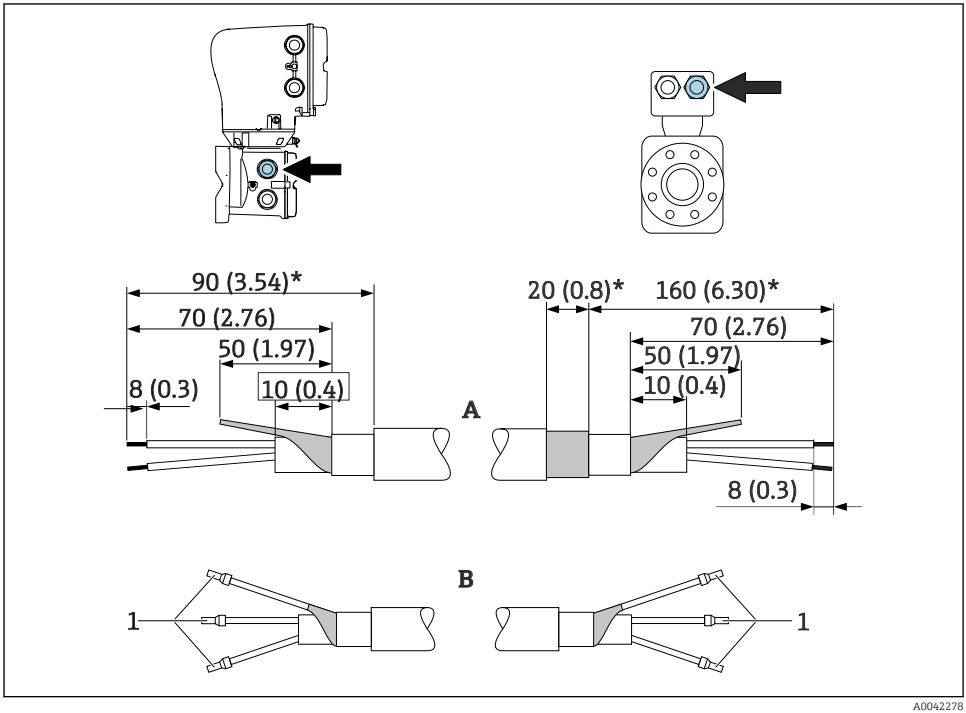
Diseño	3 × 0,38 mm² (20 AWG) con blindaje de cobre trenzado común (Ø ~ 9,5 mm (0,37 in)) y cables blindados individuales
Resistencia del conductor	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
Capacitancia: conductor/blindaje	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
Longitud del cable	Depende de la conductividad del producto, máx. 200 m (656 ft)
Longitudes de cable (disponibles para pedido)	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) o longitud variable hasta un máximo de 200 m (656 ft) Cables blindados: longitud variable hasta un máx. de 200 m (656 ft)
Temperatura de trabajo	–20 … +80 °C (–4 … +176 °F)
Tensión de prueba de aislamiento del cable	≤ AC 1 433 V rms 50/60 Hz o ≥ DC 2 026 V

5.5 Conexión del cable de conexión

5.5.1 Preparación del cable de conexión

Cable de corriente de la bobina

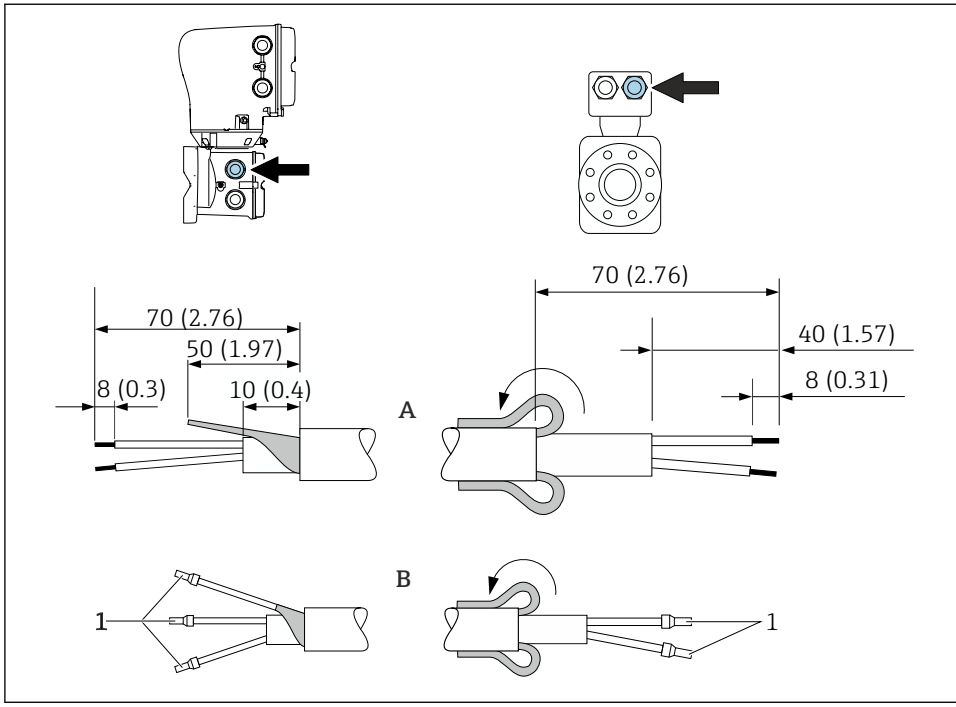
Promag D, P, W



1 Terminales de empalme, rojo Φ1,0 mm (0,04 in)

1. Aísle un hilo del cable de 3 hilos en el nivel del refuerzo. Únicamente se requieren 2 hilos para la conexión.
2. A: Termine el cable de corriente de bobina, pele los cables reforzados (*).
3. B: Disponga los terminales de empalme sobre los hilos y presiónelos para colocarlos.
4. Aísle el blindaje del cable en el lado del transmisor, p. ej. tubo termorretráctil.

Promag H

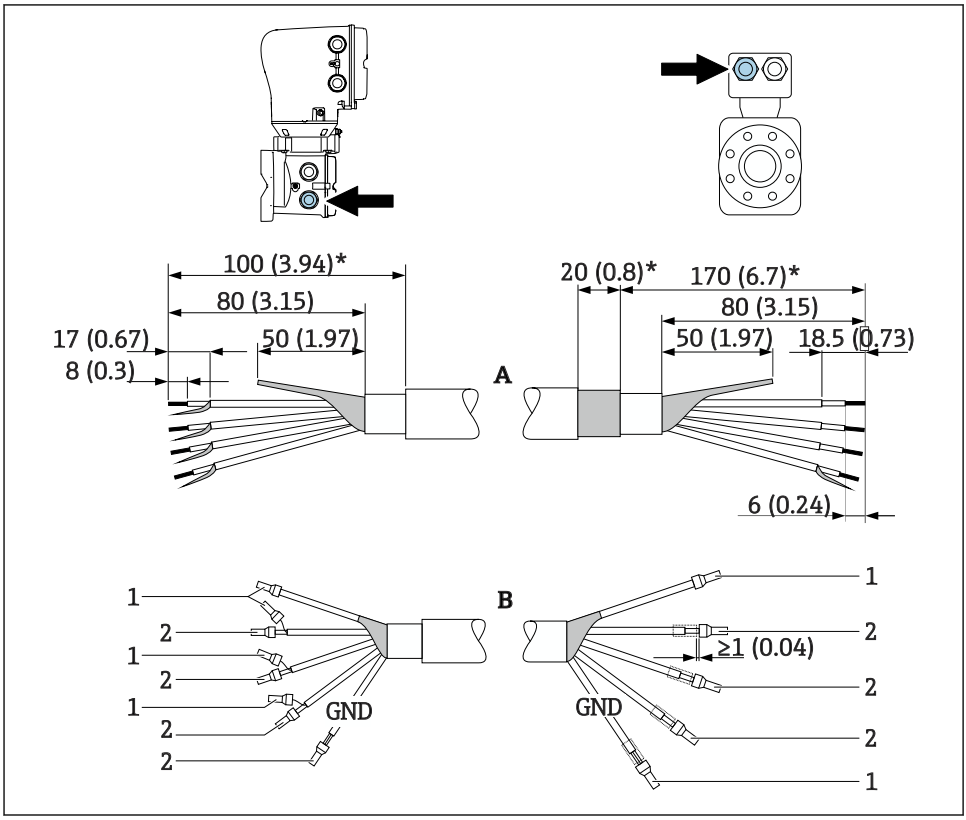


1 Terminales de empalme, rojo Φ1,0 mm (0,04 in)

1. Aísle un hilo del cable de 3 hilos en el nivel del refuerzo. Únicamente se requieren 2 hilos para la conexión.
2. A: Termine el cable de corriente de bobina.
3. B: Disponga los terminales de empalme sobre los hilos y presiónelos para colocarlos.
4. Coloque el blindaje del cable en el lado del sensor sobre la cubierta exterior.
5. Aísle el blindaje del cable en el lado del transmisor, p. ej. tubo termorretráctil.

Cable para electrodo

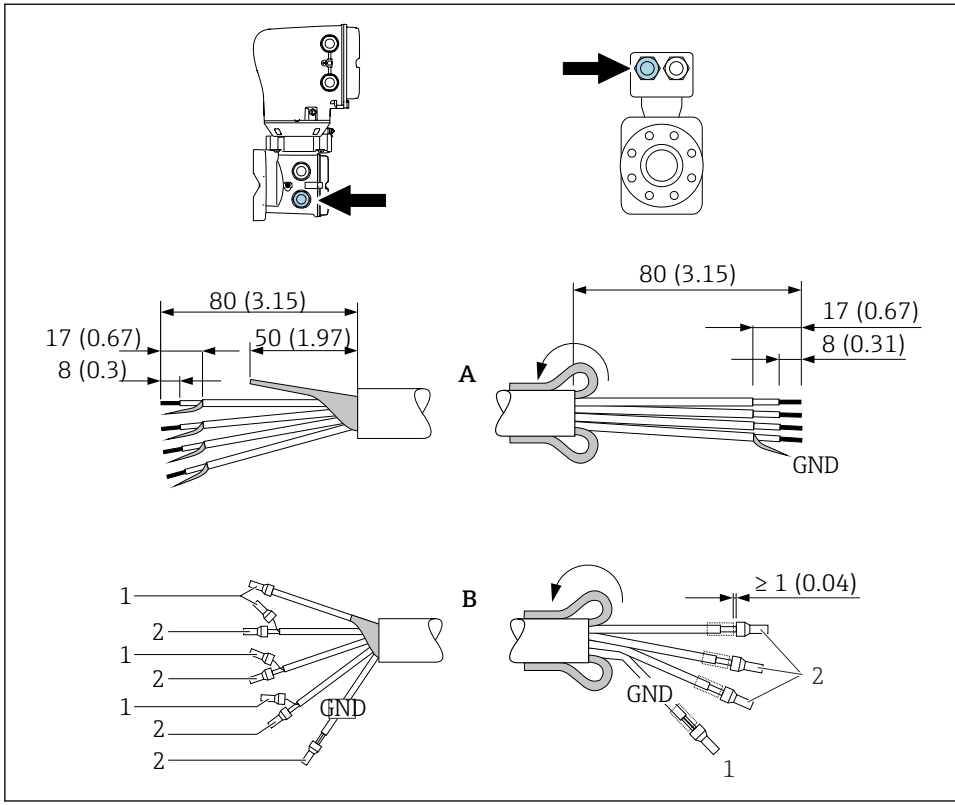
Promag D, P, W



1 Terminales de empalme, rojo Φ1,0 mm (0,04 in)
2 Terminales de empalme, blanco Φ0,5 mm (0,02 in)

1. Compruebe que los terminales de empalme no entren en contacto con el blindaje de los cables por el lado del sensor. Distancia mínima = 1 mm (excepción: cable verde "GND")
2. A: Termine el cable del electrodo, pele los cables reforzados (*).
3. B: Disponga los terminales de empalme sobre los hilos y presiónelos para colocarlos.
4. Aísle el blindaje del cable en el lado del transmisor, p. ej. tubo termorretráctil.

Promag H

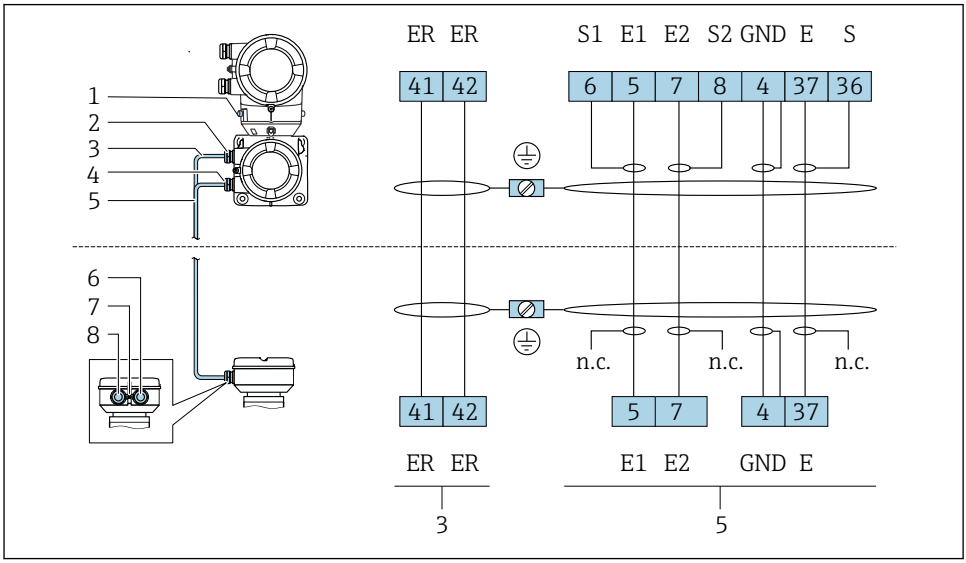


1. Compruebe que los terminales de empalme no entren en contacto con el blindaje de los cables por el lado del sensor. Distancia mínima = 1 mm (excepción: cable verde "GND")
2. A: Termine el cable del electrodo.
3. B: Disponga los terminales de empalme sobre los hilos y presiónelos para colocarlos.
4. Coloque el blindaje del cable en el lado del sensor sobre la cubierta exterior.
5. Aísle el blindaje del cable en el lado del transmisor, p. ej. tubo termorretráctil.

5.5.2 Conexión del cable

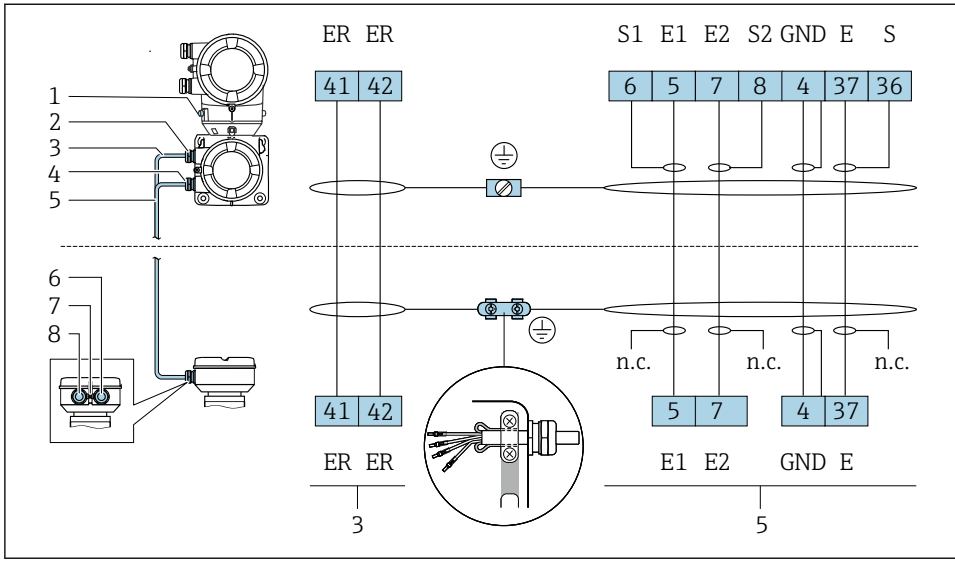
Asignación de terminales de cables de conexión

Promag D, P, W



1 Borne de tierra, exterior
2 Caja del transmisor: entrada para el cable de corriente de bobina
3 Cable de corriente de la bobina
4 Caja del transmisor: entrada para el cable de electrodo
5 Cable para electrodo
6 Caja de conexiones del sensor: entrada para el cable de electrodo
7 Borne de tierra, exterior
8 Caja de conexiones del sensor: entrada de cables para el cable de corriente de bobina

Promag H



A0044619

1 Borne de tierra, exterior
2 Caja del transmisor: entrada para el cable de corriente de bobina
3 Cable de corriente de la bobina
4 Caja del transmisor: entrada para el cable de electrodo
5 Cable para electrodo
6 Caja de conexiones del sensor: entrada para el cable de electrodo
7 Borne de tierra, exterior
8 Caja de conexiones del sensor: entrada de cables para el cable de corriente de bobina

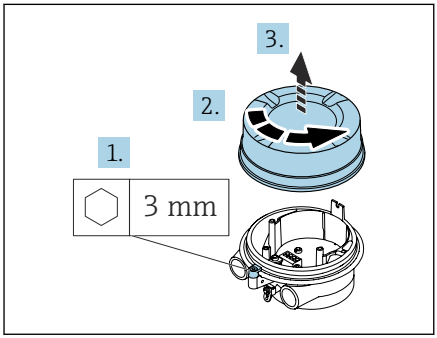
Cableado de la caja de conexiones del sensor

AVISO

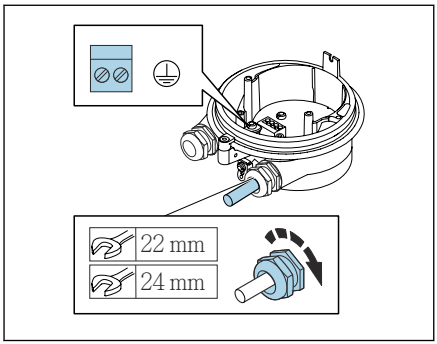
Un cableado incorrecto puede dañar los componentes electrónicos.

- ► Conecte únicamente sensores y transmisores que tengan números de serie idénticos.
- ► Conecte la caja de conexión del sensor y la caja del transmisor a la igualación de potencial de la instalación mediante el borne de tierra exterior.
- ► Conecte el sensor y el transmisor al mismo potencial.

Caja de conexiones del sensor de aluminio



A0044138



A0044139

1. Afloje la llave Allen del tornillo de bloqueo.
2. Desenrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

AVISO

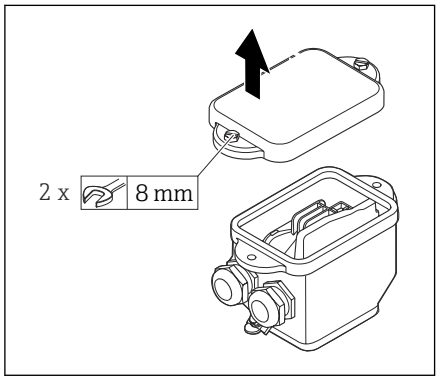
Si falta el anillo obturador, la caja no se sella herméticamente.

Daños en el equipo.

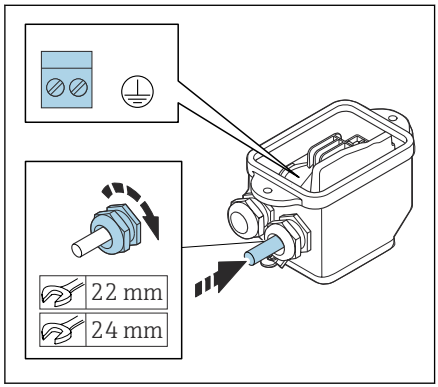
- No extraiga el anillo obturador de la entrada de cable.

3. Pase el cable de corriente de la bobina y el cable del electrodo a través de la entrada de cable correspondiente.
4. Ajuste las longitudes de los cables.
5. conecte el blindaje del cable al borne de tierra interior.
6. Pele el cable y los extremos del cable.
7. Disponga los terminales de empalme sobre los hilos y presiónelos para colocarlos.
8. Conecte el cable de corriente de la bobina y el cable del electrodo según la asignación de terminales.
9. Apriete los prensaestopas.
10. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
11. Apriete el tornillo de bloqueo.

Caja de conexiones del sensor de acero inoxidable



A0044737



A0044738

1. Afloje el perno de cabeza hexagonal de la tapa del compartimento de conexiones.
2. Retire la tapa del compartimento de conexiones.

AVISO

Si falta el anillo obturador, la caja no se sella herméticamente.

Daños en el equipo.

- No extraiga el anillo obturador de la entrada de cable.

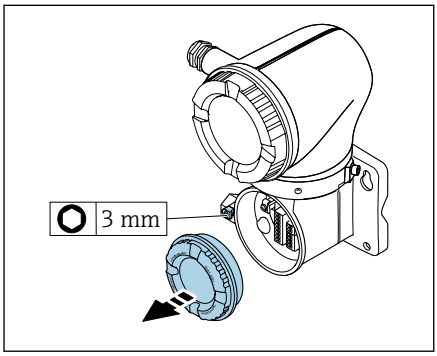
3. Pase el cable de corriente de la bobina y el cable del electrodo a través de la entrada de cable correspondiente.
4. Ajuste las longitudes de los cables.
5. Conecte el blindaje del cable a la abrazadera de protección contra tirones.
6. Pele el cable y los extremos del cable.
7. Disponga los terminales de empalme sobre los hilos y presiónelos para colocarlos.
8. Conecte el cable de corriente de la bobina y el cable del electrodo según la asignación de terminales.
9. Apriete los prensaestopas.
10. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.

Cableado de la caja del transmisor

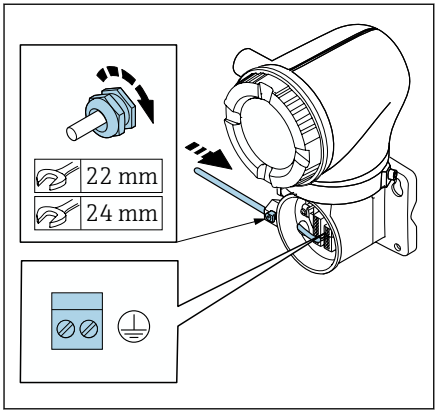
AVISO

Un cableado incorrecto puede dañar los componentes electrónicos.

- ▶ Conecte únicamente sensores y transmisores que tengan números de serie idénticos.
- ▶ Conecte la caja de conexión del sensor y la caja del transmisor a la igualación de potencial de la instalación mediante el borne de tierra exterior.
- ▶ Conecte el sensor y el transmisor al mismo potencial.



A0042376



A0042371

1. Afloje la llave Allen del tornillo de bloqueo.
2. Desenrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

AVISO

Si falta el anillo obturador, la caja no se sella herméticamente.

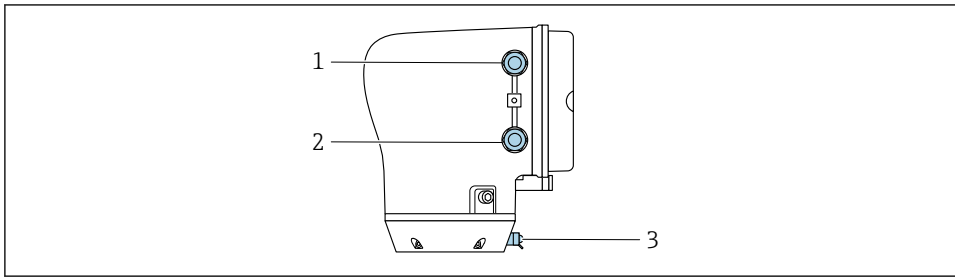
Daños en el equipo.

- ▶ No extraiga el anillo obturador de la entrada de cable.

3. Pase el cable de corriente de la bobina y el cable del electrodo a través de la entrada de cable correspondiente.
4. Ajuste las longitudes de los cables.
5. Conecte los blindajes de los cables al borne de tierra interior.
6. Pele el cable y los extremos del cable.
7. Disponga los terminales de empalme sobre los hilos y presiónelos para colocarlos.
8. Conecte el cable de corriente de la bobina y el cable del electrodo según la asignación de terminales.
9. Apriete los prensaestopas.
10. Enrosque la tapa frontal del compartimento de conexiones.
11. Apriete el tornillo de bloqueo.

5.6 Conexión del transmisor

5.6.1 Conexiones del terminal del transmisor



1 Entrada de cable para el cable de alimentación: tensión de alimentación
2 Entrada de cable para el cable de señales
3 Borne de tierra, exterior

5.6.2 Asignación de terminales

La asignación de terminales específica del equipo está documentada en la etiqueta adhesiva.

Está disponible la siguiente asignación de terminales:

Salida de corriente de 4 a 20 mA HART (activa) y salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Tensión de alimentación		Salida 1				Salida 2	
1 (+)	2 (–)	26 (+)	27 (–)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)
L/+	N/–	Salida de corriente de 4 a 20 mA HART (activa)		–		Salida de impulsos/ frecuencia/ conmutación (pasiva)	

Salida de corriente de 4 a 20 mA HART (pasiva) y salida de pulsos/frecuencia/conmutación

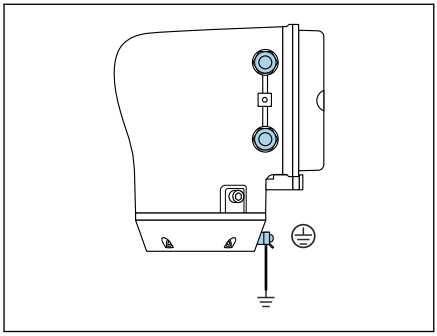
Tensión de alimentación		Salida 1				Salida 2	
1 (+)	2 (–)	26 (+)	27 (–)	24 (+)	25 (–)	22 (+)	23 (–)
L/+	N/–	–		Salida de corriente de 4 a 20 mA HART (pasiva)		Salida de impulsos/ frecuencia/ conmutación (pasiva)	

5.6.3 Cableado del transmisor

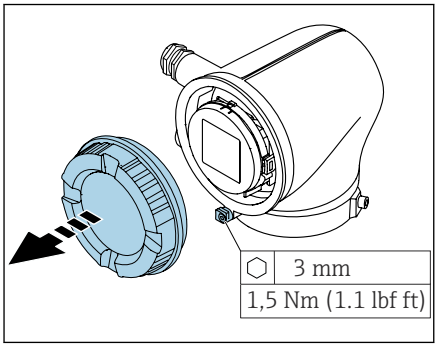
- Utilice un prensaestopas adecuado para el cable de alimentación y el cable de señal.
- Preste atención a los requisitos para el cable de alimentación y el cable de señal → 13 .
- Utilice un cable blindado para la comunicación digital.

AVISO

Si el prensaestopas es incorrecto, se compromete el sellado de la caja.
Daños en el equipo.
► Utilice prensaestopas apropiados que correspondan al grado de protección.

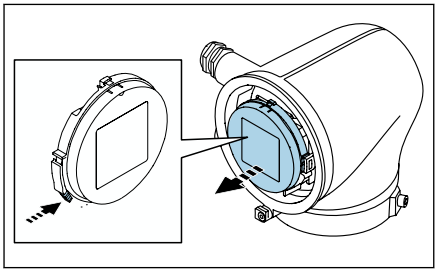

A0045442

1. Conecte a tierra el equipo con cuidado y proporcione una igualación de potencial.
2. Conecte la toma de tierra de protección a los bornes de tierra exteriores.

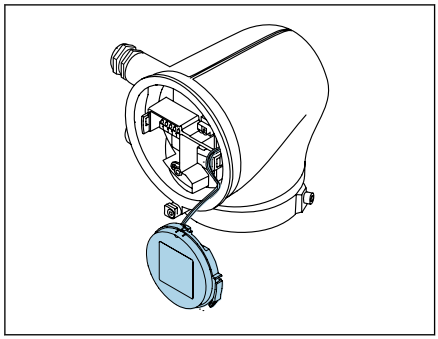


A0041094

3. Afloje la llave Allen del tornillo de bloqueo.
4. Desenrosque la tapa de la caja en el sentido contrario al de las agujas del reloj.


A0041330

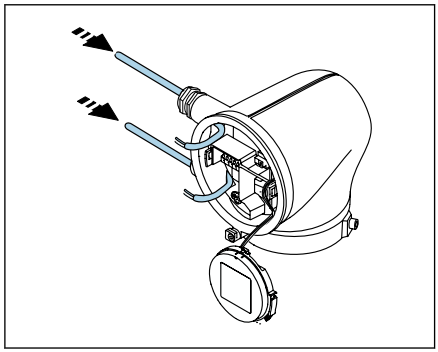
5. Presione la pestaña del soporte del módulo indicador.
6. Extraiga el módulo indicador del soporte del módulo indicador.



A0041354

El cable debe estar en la pestaña para disminuir la tensión.

7. Deje que el módulo indicador cuelgue.



A0041356

8. Extraiga el conector provisional, si existe.

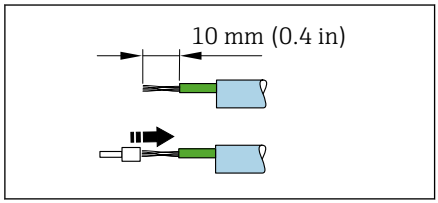
AVISO

Si falta el anillo obturador, la caja no se sella herméticamente.

Daños en el equipo.

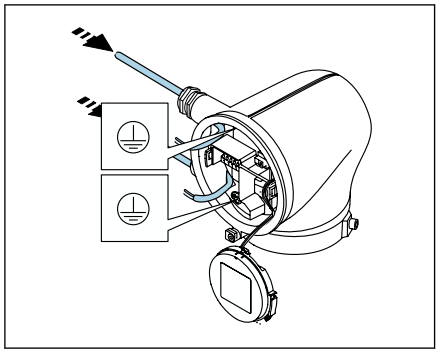
- No extraiga el anillo obturador de la entrada de cable.

9. Pase el cable de alimentación y el cable de señal a través de la entrada de cable correspondiente.



A0041357

10. Pele el cable y los extremos del cable.
11. Disponga los terminales de empalme sobre los hilos y presiónelos para colocarlos.



A0041358

La asignación de terminales específica del equipo está documentada en la etiqueta adhesiva.

12. Conecte la tierra de protección (PE) al borne de tierra interior.
13. Conecte el cable de alimentación y el cable de señal según la asignación de terminales.
14. Conecte los blindajes de los cables al borne de tierra interior.
15. Apriete los prensaestopas.
16. Siga la secuencia en el orden inverso para volver a montar.

5.7 Asegurar la igualación de potenciales Promag D, P, W

5.7.1 Introducción

Una correcta igualación de potenciales (conexión equipotencial) es un prerrequisito para una medición de caudal estable y fiable. Una igualación de potenciales inadecuada o incorrecta puede comportar un fallo del equipo y presentar un riesgo de seguridad.

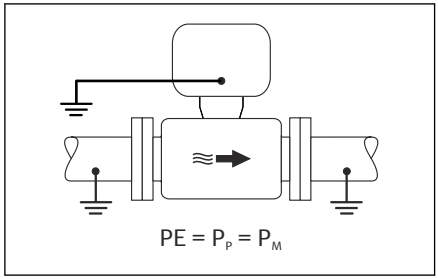
Para garantizar una medición correcta sin problemas es necesario respetar los requisitos siguientes:
- Ha de aplicarse el principio de que el producto, el sensor y el transmisor están al mismo potencial eléctrico.
- Han de tenerse en cuenta las consiguientes directrices, materiales y condiciones de puesta a tierra y de tensión de la tubería.
- Cualquier conexión para una igualación de potenciales necesaria ha de establecerse mediante cables de puesta a tierra con una sección transversal mínima de 6 mm^2 (0,0093 in^2).
- En el caso de versiones de equipo remoto, el borne de tierra en el ejemplo se refiere siempre al sensor y no al transmisor.

Algunos accesorios como los cables y discos de puesta a tierra pueden solicitarse a Endress+Hauser: véase el manual de instrucciones del equipo.

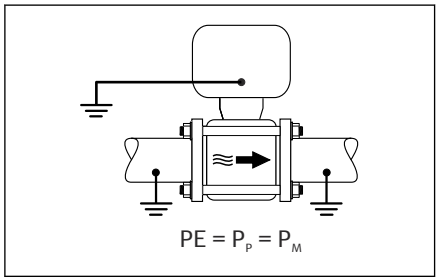
Si un equipo está concebido para uso en zonas con peligro de explosión, preste atención a la información contenida en la documentación Ex (XA).

Abreviaturas empleadas
- PE (Protective Earth): tensión en los terminales de puesta a tierra de protección del equipo
- P_P (Potential Pipe): tensión en la tubería, medida en las bridas
- P_M (Potential Medium): tensión en el producto

5.7.2 Ejemplo de conexión para casos estándar



A0044854



A0045825

Tubería metálica sin revestimiento y con puesta a tierra

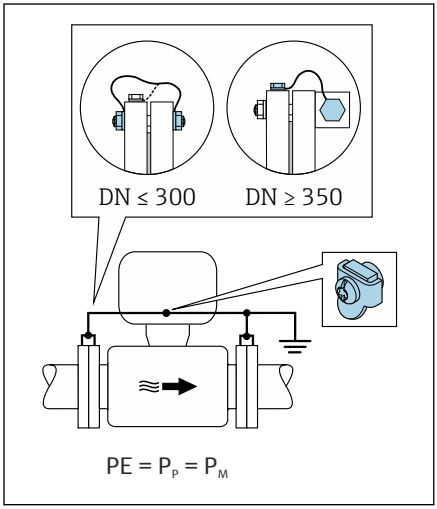
- La igualación de potenciales se efectúa por la tubería de medición.
- El producto está conectado al potencial de tierra.

Condiciones de inicio:

- Las tuberías están conectadas correctamente a tierra en ambos extremos.
- Las tuberías son conductoras y están al mismo potencial eléctrico que el producto

▶ Conecte la caja de conexiones del transmisor o sensor al potencial de tierra por medio del borne de tierra proporcionado para este fin.

Promag P, W



A0042089

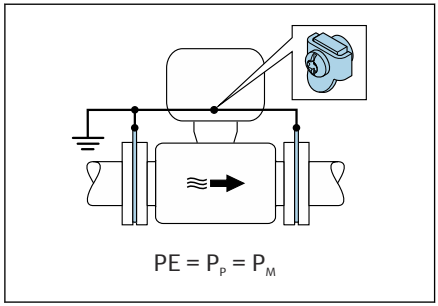
Tubería metálica sin revestimiento

- La igualación de potenciales se efectúa mediante el borne de tierra y las bridas de las tuberías.
- El producto está conectado al potencial de tierra.

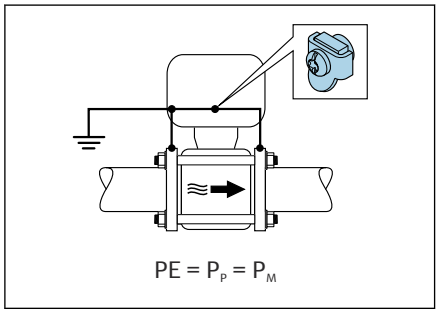
Condiciones de inicio:

- La conexión a tierra de las tuberías no es suficiente.
- Las tuberías son conductoras y están al mismo potencial eléctrico que el producto

1. Conecte las dos bridas del sensor a la brida de la tubería con un cable y conéctelo a tierra.
2. Conecte la caja de conexiones del transmisor o sensor al potencial de tierra por medio del borne de tierra proporcionado para este fin.
3. En caso de DN ≤ 300 (12"): instale el cable de puesta a tierra directamente sobre el recubrimiento de la brida conductora del sensor con los tornillos de la brida.
4. En caso de DN ≥ 350 (14"): instale el cable de puesta a tierra directamente sobre el soporte metálico para el transporte. Respete los pares de apriete de los tornillos: consulte el manual de instrucciones abreviado del sensor.



A0044856



A0045824

Tubería de plástico o tubería con revestimiento aislante

- Promag P, W: la igualación de potenciales se efectúa mediante el borne de tierra y los discos de puesta a tierra.
- Promag D: la igualación de potenciales se efectúa mediante el borne de tierra y las bridas.
- El producto está conectado al potencial de tierra.

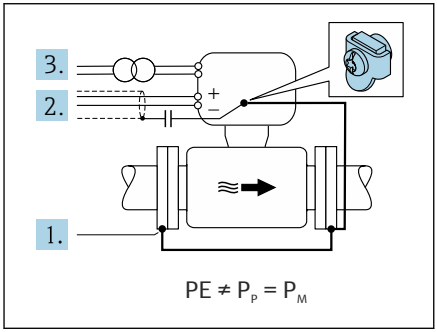
Condiciones de inicio:

- La tubería presenta un efecto aislante.
- Cerca del sensor no hay garantía de una puesta a tierra de baja impedancia del producto.
- No puede descartarse la posibilidad de corrientes residuales en el producto.

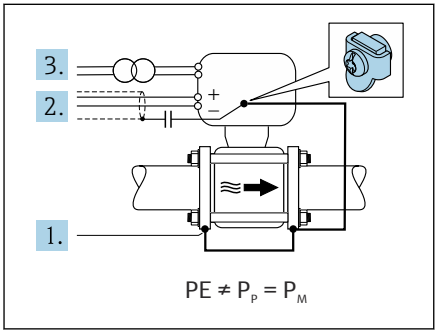
1. Promag P, W: conecte los discos de puesta a tierra mediante el cable de puesta a tierra al borne de tierra de la caja de conexiones del transmisor o sensor.
2. Promag D: conecte las bridas a través del cable de puesta a tierra al borne de tierra de la caja de conexiones del transmisor o sensor.
3. Conecte la conexión al potencial de tierra.

5.7.3 Ejemplo de conexión con la tensión del producto no igualada con la puesta a tierra de protecciónо sin la opción "Medición aislada de la puesta a tierra"

En estos casos la tensión del producto puede diferir de la tensión del equipo.



A0042253



A0045826

Tubería metálica sin puesta a tierra
El sensor y el transmisor se instalan de modo que queden aislados eléctricamente de la tierra de protección, p. ej. aplicaciones para procesos electrolíticos o sistemas con protección catódica.

Condiciones de inicio:
- Tubería metálica sin revestimiento
- Tuberías con revestimiento conductor de la electricidad

1. Conecte las bridas de la tubería y el transmisor con el cable de puesta a tierra.
2. Haga pasar el blindaje de las líneas de señal por un capacitador (valor recomendado 1,5 µF / 50 V).
3. Equipo conectado a la fuente de alimentación en conexión flotante respecto a la puesta a tierra de protección (transformador de aislamiento). Esta medida no es necesaria en el caso de una tensión de alimentación de 24 V CC sin tierra de protección (= unidad de alimentación SELV).

5.7.4 Promag P, W: ejemplos de conexión con la tensión del producto no igualada con la puesta a tierra de protección con la opción "Medición aislada de la puesta a tierra"

En estos casos la tensión del producto puede diferir de la tensión del equipo.

Introducción

La opción "Medición aislada de la puesta a tierra" permite el aislamiento galvánico del sistema de medición de la tensión del equipo. Ello minimiza las corrientes residuales peligrosas originadas por las diferencias de tensión ente el producto y el equipo. La opción "Medición

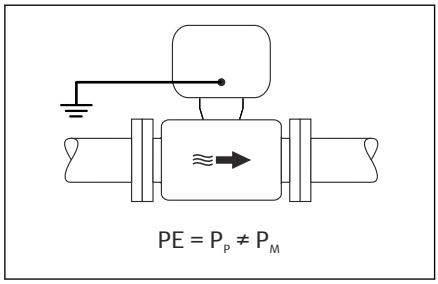
aislada de la puesta a tierra" está disponible opcionalmente: código de producto para "Opciones del sensor", opción CV

Condiciones de funcionamiento para el uso de la opción "Medición aislada de la puesta a tierra"

Versión del equipo	Versión compacta y versión remota (longitud del cable de conexión ≤ 10 m)
Diferencias de tensión entre la tensión del producto y la tensión del equipo	Tan pequeño como sea posible, normalmente en el rango de valores de mV
Frecuencias de tensión alterna en el producto o en la tensión de puesta a tierra (tierra de protección)	Por debajo de la frecuencia de la línea de alimentación común en el país

Para lograr una exactitud de medición específica de la conductividad, es recomendable efectuar una calibración de conductividad en el momento de instalar el equipo.

Al instalar el equipo es recomendable efectuar un ajuste de tuberías completo.



A0044855

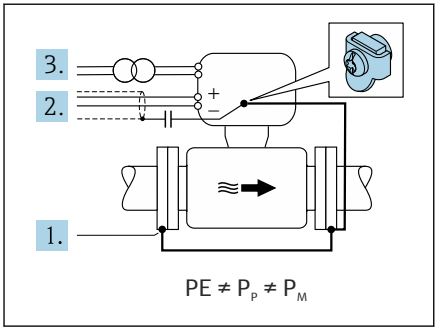
Tubería de plástico

El sensor y el transmisor están conectados a tierra correctamente. Puede haber una diferencia de potencial entre el producto y la puesta a tierra de protección. La igualación de potenciales entre P_M y PE (tierra de protección) mediante el electrodo de referencia se minimiza con la opción "Medición aislada de la puesta a tierra".

Condiciones de inicio:

- La tubería presenta un efecto aislante.
- No puede descartarse la posibilidad de corrientes residuales en el producto.

1. Use la opción "Medición aislada de la puesta a tierra" a la vez que tiene en cuenta las condiciones operativas para una medición aislada de la puesta a tierra.
2. Conecte la caja de conexiones del transmisor o sensor al potencial de tierra por medio del borne de tierra proporcionado para este fin.



A0044857

Tubería metálica sin puesta a tierra con revestimiento aislante

El sensor y el transmisor se instalan de modo que queden aislados eléctricamente de la tierra de protección. El producto y la tubería están a tensión diferente. La opción "Medición aislada de la puesta a tierra" minimiza las corrientes residuales peligrosas entre P_M y P_P mediante el electrodo de referencia.

Condiciones de inicio:
- Tubería metálica con revestimiento aislante
- No puede descartarse la posibilidad de corrientes residuales en el producto.

1. Conecte las bridas de la tubería y el transmisor con el cable de puesta a tierra.
2. Haga pasar el blindaje de los cables de señal por un capacitador (valor recomendado 1,5 µF / 50 V).
3. Equipo conectado a la fuente de alimentación en conexión flotante respecto a la puesta a tierra de protección (transformador de aislamiento). Esta medida no es necesaria en el caso de una tensión de alimentación de 24 V CC sin tierra de protección (= unidad de alimentación SELV).
4. Use la opción "Medición aislada de la puesta a tierra" a la vez que tiene en cuenta las condiciones operativas para una medición aislada de la puesta a tierra.

5.8 Asegurar la compensación de potencial Promag H

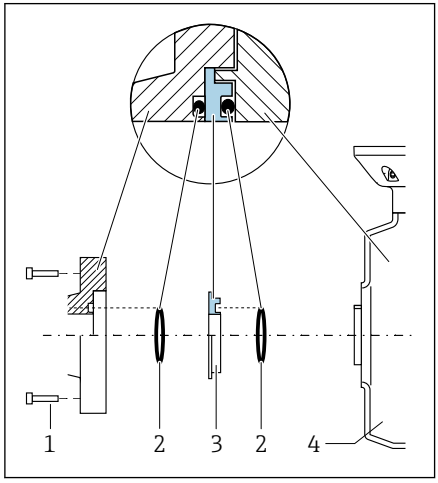
5.8.1 Conexiones a proceso metálicas

La compensación de potencial se realiza mediante las conexiones a proceso metálicas que están en contacto con el producto y están montadas directamente en el sensor.

5.8.2 Conexiones a proceso de plástico

Tenga en cuenta lo siguiente si tiene que utilizar anillos de puesta a tierra:
- En función de las opciones del pedido, se utilizan discos de material plástico en lugar de anillos de puesta a tierra en algunas conexiones a proceso. Los discos de plástico actúan como "espaciadores" y no desempeñan función alguna de compensación de potencial. Realizan una función de sellado significativa en las interfaces de conexión del sensor y a proceso. En el caso de conexiones a proceso sin anillos metálicos de puesta a tierra, nunca se deben quitar los discos de plástico ni las juntas. Siempre se deben instalar discos y juntas de plástico.
- Los anillos de puesta a tierra pueden pedirse por separado como accesorio a Endress+Hauser. Los anillos de puesta a tierra deben ser compatibles con el material de los electrodos, ya que de lo contrario existe el peligro de que los electrodos se destruyan por corrosión electroquímica.
- Los anillos de puesta a tierra, incluidos las juntas, se instalan dentro de las conexiones a proceso. Este ajuste no afecta la longitud de instalación.

Ejemplo de conexión para la compensación de potencial con anillo de puesta a tierra adicional



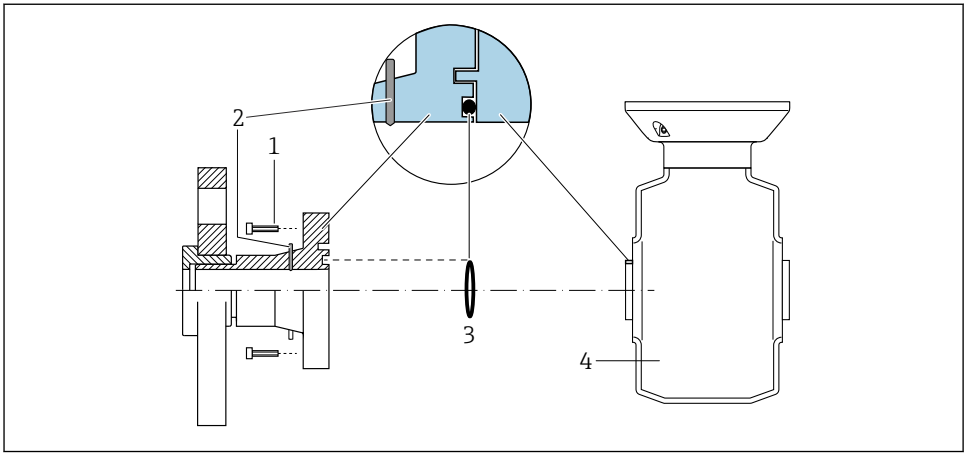
A0044196

AVISO

Si no se proporciona compensación de potencial, se puede provocar la degradación electroquímica de los electrodos o una afectación en la precisión de la medición.
Daños en el equipo.
- ▶ Instale anillos de puesta a tierra.
- ▶ Proporcione (establezca) una conexión equipotencial.

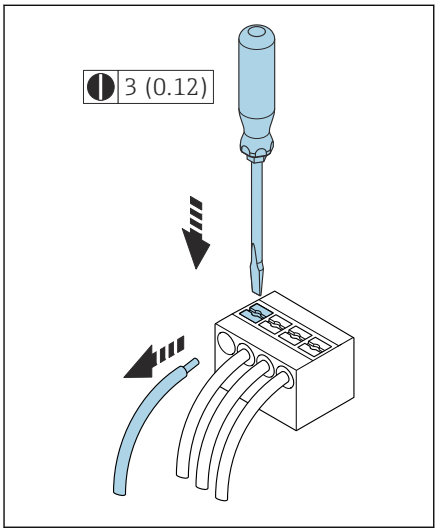
1. Afloje los pernos de cabeza hexagonal (1).
2. Retire la conexión a proceso del sensor (4).
3. Retire el disco de plástico (3), junto con las juntas (2), de la conexión a proceso.
4. Disponga la primera junta (2) en la ranura de la conexión a proceso.
5. Disponga el anillo metálico de conexión a tierra (3) en la conexión a proceso.
6. Disponga la segunda junta (2) en la ranura del anillo de puesta a tierra.
7. Respete los pares de apriete máximos de los tornillos para roscas lubricadas: 7 Nm (5,2 lbf ft)
8. Monte la conexión a proceso en el sensor (4).

Ejemplo de conexión para la compensación de potencial con electrodos de puesta a tierra



1 Pernos con cabeza hexagonal de conexión a proceso
2 Electrodos integrados de puesta a tierra
3 Junta
4 Sensor

5.9 Extracción de un cable

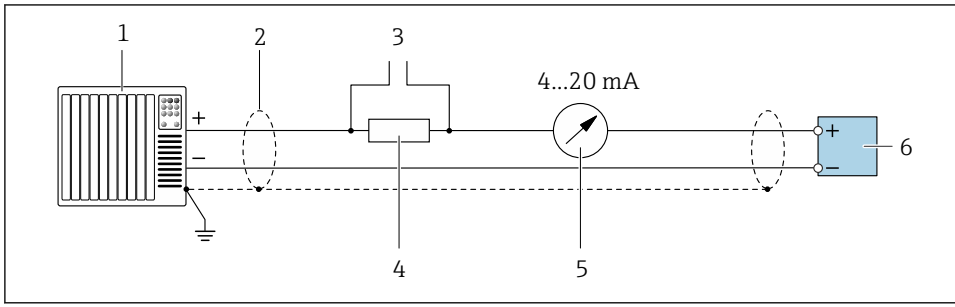


1. Utilice un destornillador de cabeza plana para presionar hacia abajo en la ranura entre dos orificios de terminal y mantenga la presión.
2. Retire del terminal el extremo del cable.

4 Unidad física mm (in)

5.10 Ejemplos para terminales eléctricos

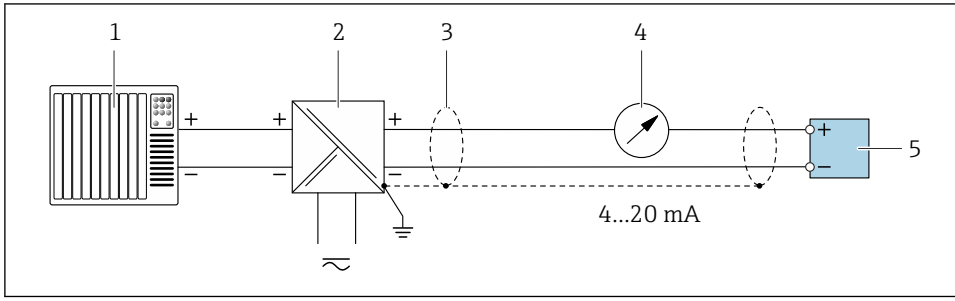
5.10.1 Salida de corriente de 4 a 20 mA HART (activa)



A0029055

1 *Sistema de automatización con entrada de corriente p. ej. PLC*
2 *Blindaje del cable*
3 *Conexión para equipos de configuración con protocolo HART*
4 *Resistor para comunicaciones HART (≥ 250 Ω): tenga en cuenta la carga máx.*
5 *Indicador analógico: respete la carga máxima.*
6 *Transmisor*

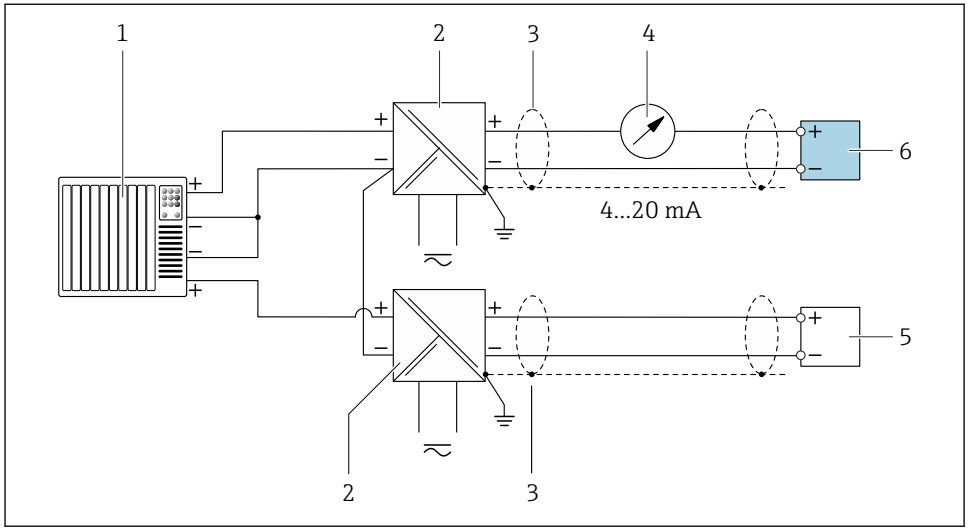
5.10.2 Salida de corriente de 4 a 20 mA HART (pasiva)



A0028762

1 *Sistema de automatización con entrada de corriente p. ej. PLC*
2 *Barrera activa para tensión de alimentación, p. ej. RN221N*
3 *Blindaje del cable*
4 *Indicador analógico: respete la carga máxima.*
5 *Transmisor*

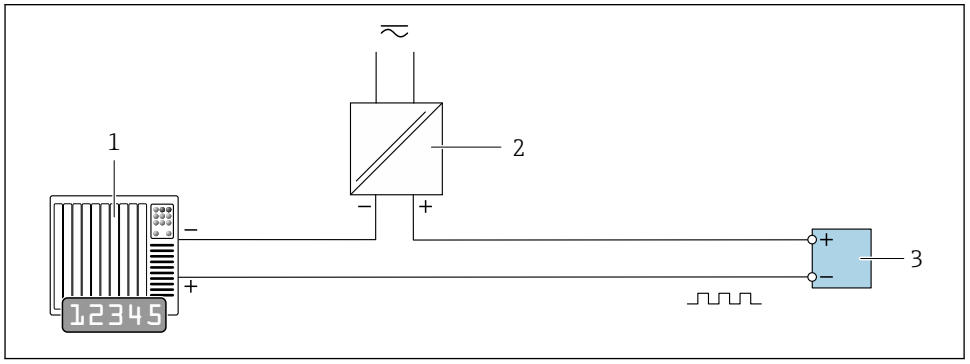
5.10.3 Entrada HART (pasiva)



5 Ejemplo de conexión de una entrada HART con negativo común (pasivo)

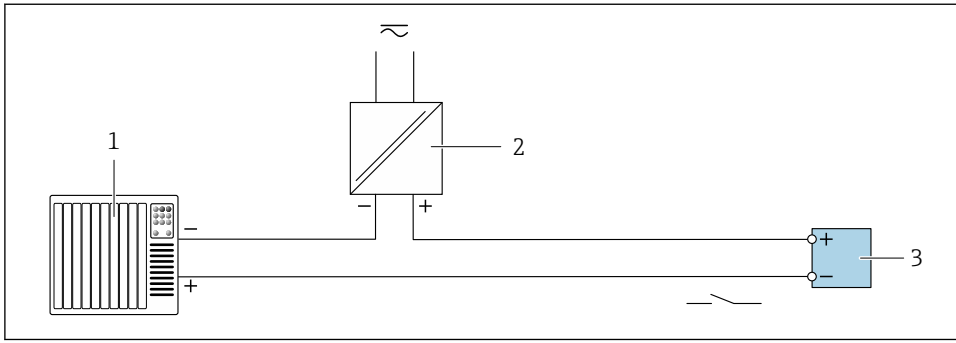
1 *Sistema de automatización con entrada de corriente p. ej. PLC*
2 *Barrera activa para tensión de alimentación, p. ej. RN221N*
3 *Blindaje del cable*
4 *Indicador analógico: respete la carga máxima.*
5 *Equipo de medición de presión (p. ej. Cerabar M, Cerabar S): tenga en cuenta los requisitos*
6 *Transmisor*

5.10.4 Salida de pulsos/frecuencia (pasiva)



1 *Sistema de automatización con salida de pulsos y entrada de frecuencia, p. ej. PLC*
2 *Tensión de alimentación*
3 *Transmisor: tenga en cuenta los valores de entrada.*

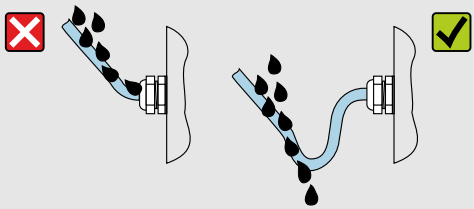
5.10.5 Salida de conmutación (pasiva)



A0028760

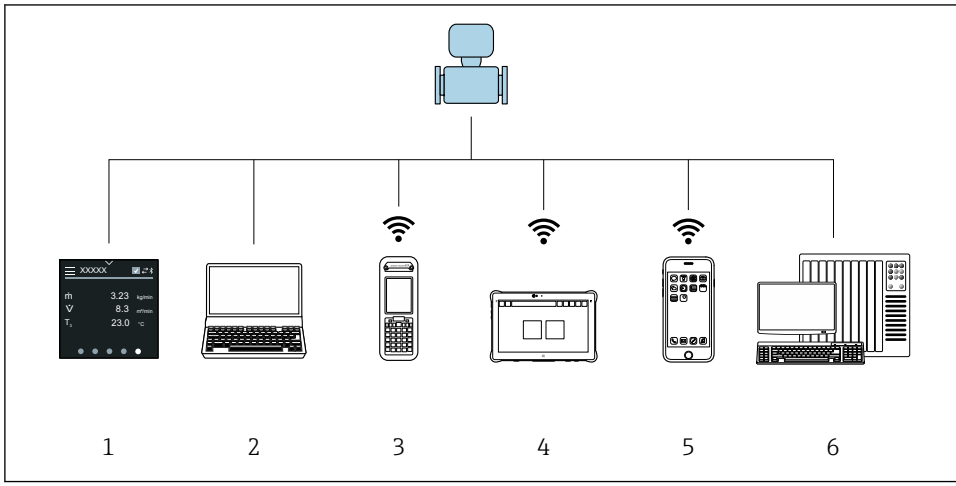
1 Sistema de automatización con entrada de conmutación, p. ej. PLC
2 Tensión de alimentación
3 Transmisor: tenga en cuenta los valores de entrada.

5.11 Comprobaciones tras la conexión

Solo para la versión separada: ¿Los números de serie indicados en las placas de identificación del sensor y del transmisor son idénticos?	❑
¿Se ha establecido correctamente la igualación de potencial?	❑
¿Se ha realizado correctamente la conexión a tierra de protección?	❑
¿El equipo y el cable están intactos (inspección visual)?	❑
¿Los cables cumplen los requisitos especificados?	❑
¿La asignación de terminales es la correcta?	❑
¿Se han sustituido las juntas viejas y dañadas?	❑
¿Las juntas están secas, limpias e instaladas correctamente?	❑
¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos?	❑
¿Se han introducido tapones provisionales en las entradas de los cables que no se utilizan?	❑
¿Se han sustituido los tapones de transporte por tapones provisionales?	❑
¿Los tornillos de la caja y la tapa de la caja están apretados?	❑
¿Los cables están enrollados antes del prensaestopas ("trampa antiagua")?  A0042316	❑
¿La fuente de alimentación cumple las especificaciones que se indican en la placa de identificación del transmisor?	❑

6 Configuración

6.1 Visión general de los modos de configuración



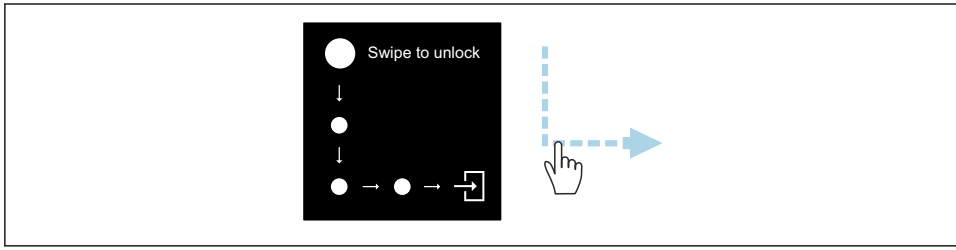
A0044206

1 *Configuración local desde pantalla táctil*
2 *Ordenador con software de configuración, p. ej. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM*
3 *Field Xpert SFX350 o SFX370 mediante Bluetooth*
4 *Field Xpert SMT70 mediante Bluetooth*
5 *Tableta o teléfono inteligente mediante Bluetooth*
6 *Sistema de automatización, p. ej. PLC*

6.2 Configuración local

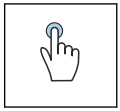
6.2.1 Desbloquear la configuración local

En primer lugar se debe desbloquear la configuración local antes de que pueda operarse el equipo mediante la pantalla táctil. Para desbloquearla, dibuje una "L" en la pantalla táctil.



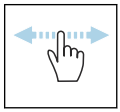
A0044415

6.2.2 Navegación



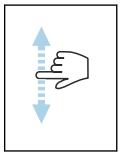
Brazo de distribución

- Abrir menús.
- Seleccionar elementos de una lista.
- Reconocer botones.
- Introducir caracteres.



Deslizar horizontalmente

Mostrar la página anterior o siguiente.



Deslizar verticalmente

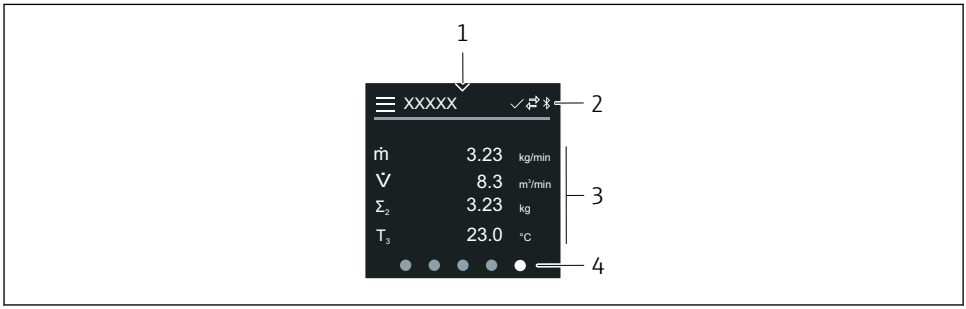
Mostrar puntos adicionales de una lista.

6.2.3 Indicador operativo

Durante el funcionamiento de rutina, el indicador local muestra la pantalla del indicador operativo. El indicador operativo comprende varias ventanas entre las que el usuario puede alternar.

El indicador operativo se puede personalizar: vea la descripción de los parámetros → 📄 44.

Indicador operativo y navegación



A0042992

1 *Acceso rápido*
2 *Símbolos de estado, símbolos de comunicación y símbolos de diagnóstico*
3 *Valores medidos*
4 *Indicador de página giratoria*

Símbolos

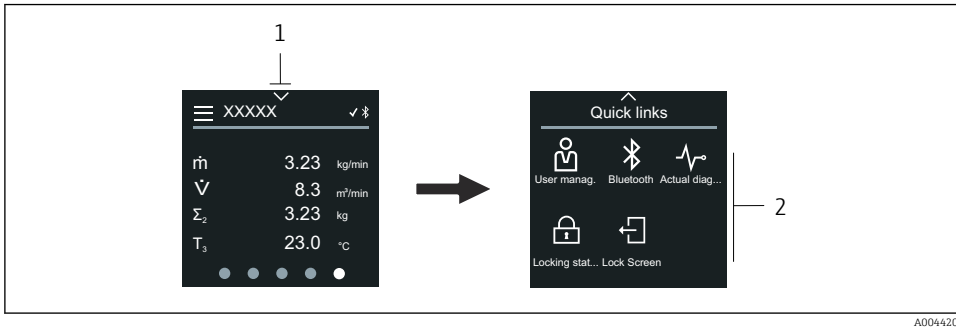
- Abrir el menú principal.
- Acceso rápido
- Estado de bloqueo
- El Bluetooth está activo.
- La comunicación del equipo está habilitada.
- Señal de estado: comprobación de funciones
- Señal de estado: se requiere mantenimiento
- Señal de estado: incumplimiento de especificaciones
- Señal de estado: fallo
- Señal de estado: diagnóstico activo.

6.2.4 Acceso rápido

El menú de acceso rápido contiene una selección de funciones específicas del equipo.

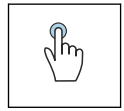
El acceso rápido se indica mediante un triángulo en medio de la parte superior del indicador local.

Acceso rápido y navegación



A0044208

1 Acceso rápido
2 Acceso rápido con funciones específicas del equipo



Brazo de distribución

- Volver al indicador operativo.
- Abrir funciones específicas del equipo.

Símbolos

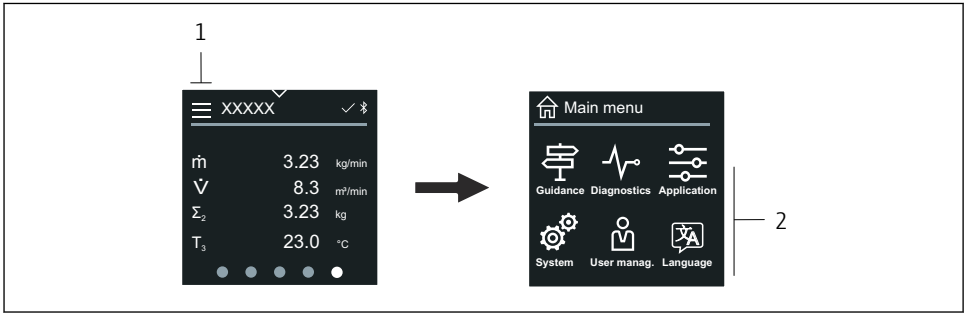
Cuando se toca un símbolo, el indicador local muestra el menú con las funciones específicas del equipo correspondientes.

- Habilitar o deshabilitar Bluetooth.
- Introducir código de acceso.
- La protección contra escritura está habilitada.
- Volver al indicador operativo.

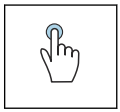
6.2.5 Menú principal

El menú principal contiene todos los menús necesarios para la puesta en marcha, configuración y funcionamiento del equipo.

Menú principal y navegación



1 Abrir el menú principal.
2 Abrir menús de funciones específicas del equipo.



Brazo de distribución

- Volver al indicador operativo.
- Abrir menús.

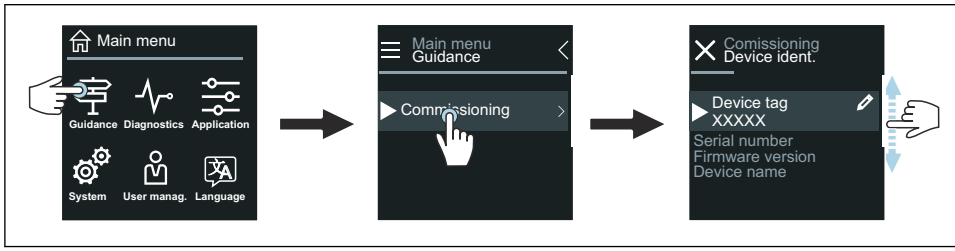
Símbolos

- Volver al indicador operativo.
- Menú **Guía**
  Configuración del equipo
- Menú **Diagnóstico**
  Localización y resolución de fallos y control del comportamiento del equipo
- Menú **Aplicación**
  Ajustes específicos de cada aplicación

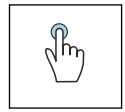
Menú **Sistema**
Configuración del equipo y administración de usuarios

Establece el idioma del indicador.

Submenús y navegación

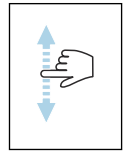


A0044219



Brazo de distribución

- Abrir el menú principal.
- Abrir submenús o parámetros.
- Seleccionar opciones.
- Omitir elementos de una lista.



Deslizar verticalmente

Seleccionar los elementos de una lista paso a paso.

Símbolos

Regresar al menú anterior.

Ir al final de la lista.

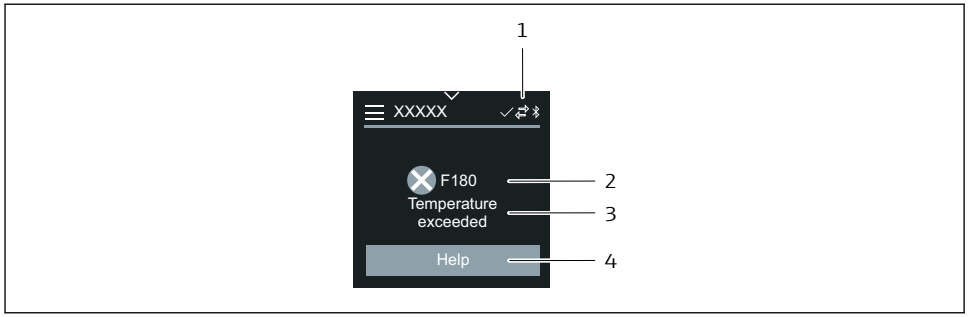
Ir al principio de la lista.

6.2.6 Información de diagnóstico

La información de diagnóstico muestra instrucciones adicionales o información de fondo de eventos de diagnóstico.

Abrir el mensaje de diagnóstico

El comportamiento de diagnóstico se indica en la parte superior derecha del indicador local mediante un símbolo de diagnóstico. Toque el símbolo o el botón "Ayuda" para abrir el mensaje de diagnóstico.

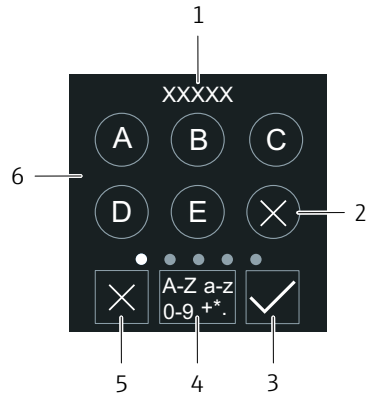
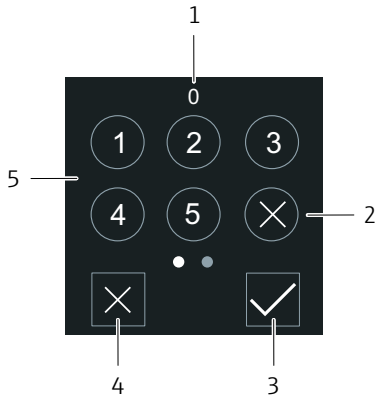


1 Estado del equipo
2 Comportamiento de diagnóstico con código de diagnóstico
3 Texto corto
4 Abra las medidas de localización y resolución de fallos.

6.2.7 Vista de edición

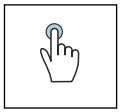
Editor y navegación

El editor de texto sirve para introducir caracteres.

Editor de textos	Editor numérico
	

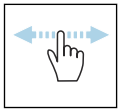
1 Zona de visualización de valores introducidos
2 Borrar carácter.
3 Confirme la entrada.
4 Cambiar campo de entrada.
5 Cancelar el editor.
6 Campo de entrada

1 Zona de visualización de valores introducidos
2 Borrar carácter.
3 Confirme la entrada.
4 Cancelar el editor.
5 Campo de entrada



Brazo de distribución

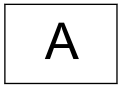
- Introducir caracteres.
- Seleccione el siguiente conjunto de caracteres.



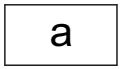
Deslizar horizontalmente

Mostrar la página anterior o siguiente.

Campo de entrada

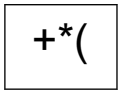


Mayúsculas



Minúsculas

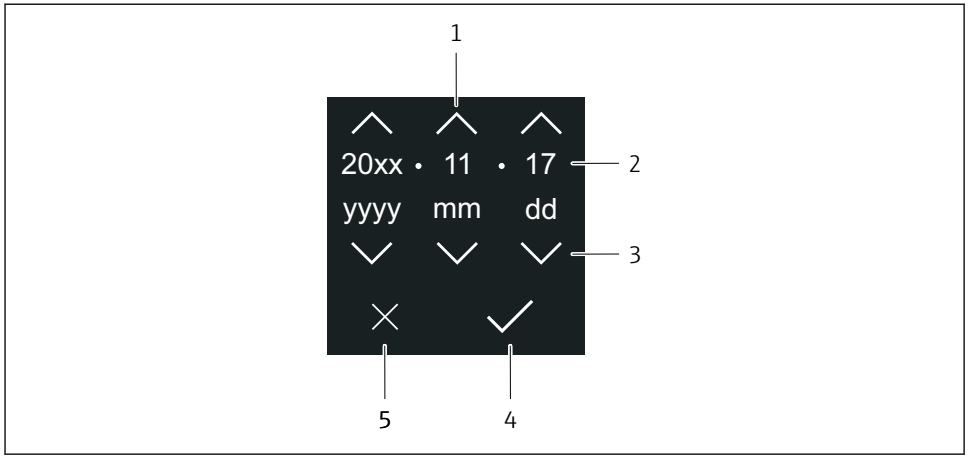
Números



Caracteres especiales

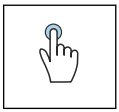
6.2.8 Fecha

El equipo dispone de un reloj en tiempo real para todas las funciones de registro. Aquí puede configurarse la hora.



A0043043

1 *Aumentar la fecha en 1.*
2 *Valor actual*
3 *Disminuir la fecha en 1.*
4 *Confirmar ajustes.*
5 *Cancelar el editor.*



Brazo de distribución

- Realizar ajustes.
- Confirmar ajustes.
- Cancelar el editor.

6.3 SmartBlue App

El equipo presenta una interfaz Bluetooth y se puede operar y configurar mediante SmartBlue App. SmartBlue App debe descargarse en un equipo terminal destinado a este propósito. Se puede utilizar cualquier equipo terminal.

- El rango es de 20 m (65,6 ft) en las condiciones de referencia.
- La comunicación cifrada y el cifrado de contraseñas evitan que personas no autorizadas puedan operar el equipo de forma incorrecta.
- Se puede desactivar el Bluetooth.

Descargar	SmartBlue App de Endress+Hauser: ▪ Google Playstore (Android) ▪ iTunes Apple Shop (equipos iOS)
Funciones soportadas	▪ Configuración del equipo ▪ Acceso a valores medidos, estado del equipo e información de diagnóstico

7 Integración en el sistema

Para obtener información detallada sobre la integración en el sistema, véase el manual de instrucciones del equipo.

- Visión general de los ficheros de descripción del equipo:
  - Datos sobre la versión actual del equipo
  - Herramientas de configuración
- Variables medidas mediante protocolo HART
- Conjunto de funciones para modo Burst conforme a las especificaciones de HART 7

8 Puesta en marcha

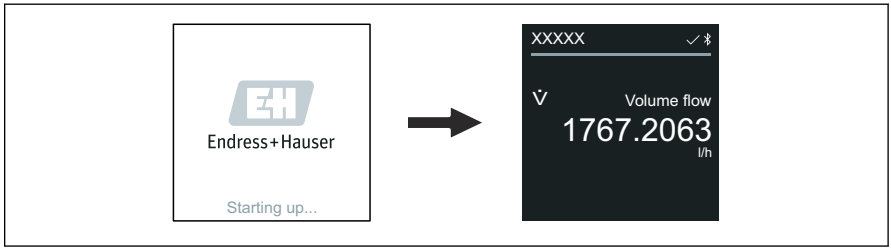
8.1 Comprobaciones tras la instalación y comprobaciones tras la conexión

Antes de la puesta en marcha el equipo, compruebe que se han realizado las comprobaciones tras la instalación y la conexión:

- Comprobaciones tras la instalación → 12
- Comprobaciones tras la conexión → 40

8.2 Poner en marcha el equipo

- Conecte la tensión de alimentación del equipo.
  - El indicador local cambia de la pantalla de inicio a la pantalla operativa.



A0042938

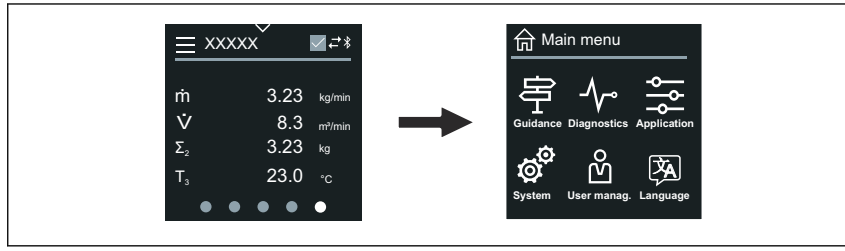
Si el inicio del equipo no es satisfactorio, el equipo muestra un mensaje de error a tal efecto .

8.3 Puesta en marcha del equipo

8.3.1 Configuración local

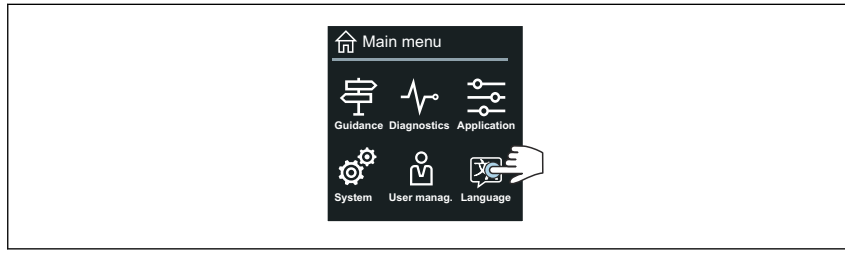
Información detallada sobre el funcionamiento local:

1. Mediante el símbolo "Menú", abra el menú principal.



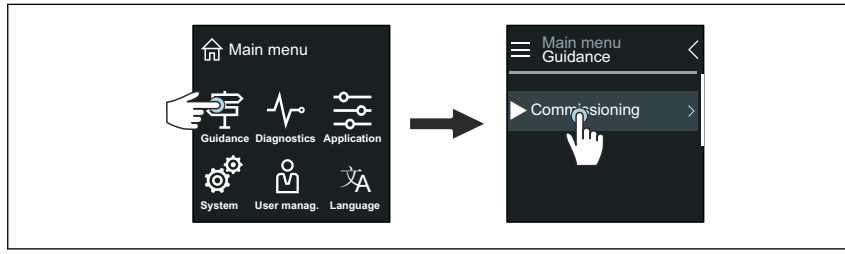
A0042939

2. Mediante el símbolo "Idioma", seleccione un idioma.



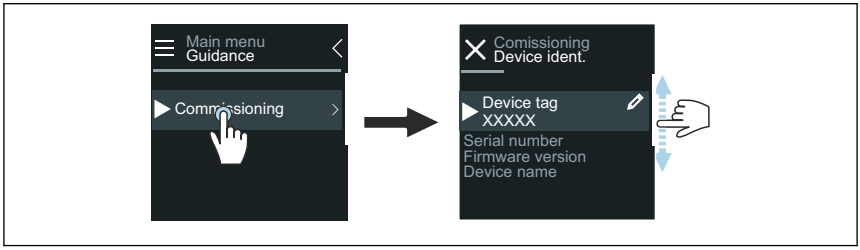
A0042940

3. A través del símbolo "Guía", abra el Asistente **Puesta en marcha**.



A0042941

4. Inicie Asistente **Puesta en marcha**.
   ↳



A0043018

5. Siga las instrucciones que aparecen en el indicador local.
   ↳ Asistente **Puesta en marcha** pasa por todos los parámetros del equipo que son necesarios para la puesta en marcha del equipo.

Para obtener información detallada, vea el documento "Descripción de los parámetros del equipo" correspondiente al equipo.

8.3.2 SmartBlue App

Información sobre SmartBlue App → 48.

Conexión de SmartBlue App con el equipo

1. Habilite el Bluetooth de la consola, tablet o smartphone.
2. Inicie SmartBlue App.
   ↳ Aparecerá una lista actualizada con todos los equipos disponibles.
3. Seleccione el equipo que necesita.
   ↳ SmartBlue App muestra el inicio de sesión del equipo.
4. Como nombre de usuario, introduzca **admin**.
5. Como contraseña introduzca el número de serie del equipo. Consulte la placa de identificación para ver el número de serie.
6. Confirme las entradas.
   ↳ SmartBlue App se conecta al equipo y muestra el menú principal.

Abrir Asistente "Puesta en marcha"

1. Mediante Menú **Guía**, abra Asistente **Puesta en marcha**.
2. Siga las instrucciones que aparecen en el indicador local.
   ↳ Asistente **Puesta en marcha** pasa por todos los parámetros del equipo que son necesarios para la puesta en marcha del equipo.

8.4 Protección de los ajustes contra accesos no autorizados

8.4.1 Interruptor de protección contra escritura

El acceso a memoria para escritura puede bloquearse para todo el menú de configuración con el interruptor de protección contra escritura. No es posible cambiar los valores de los parámetros. La protección contra escritura se desactiva cuando el equipo sale de fábrica.

La protección contra escritura se activa con el interruptor de protección contra escritura que hay en la parte trasera del módulo indicador.

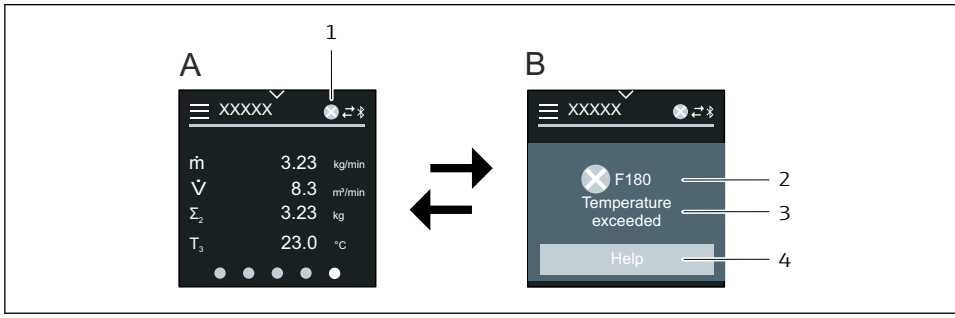
Para información detallada sobre los ajustes de los parámetros de protección contra acceso a memoria no autorizado, véase el manual de instrucciones del equipo.

9 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

9.1 Información de diagnóstico mostrada en el indicador local

9.1.1 Mensaje de diagnóstico

El indicador local alterna entre la visualización de fallos como mensajes de diagnóstico y la visualización de la pantalla del modo de indicación.



A0042937

A Indicación operativa en estado de alarma
B Mensaje de diagnóstico
1 Comportamiento de diagnóstico
2 Señal de estado
3 Comportamiento de diagnóstico con código de diagnóstico
4 Texto corto
5 Información pública sobre medidas correctivas.

Para información detallada sobre la información de diagnóstico, véase el manual de instrucciones del equipo.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation