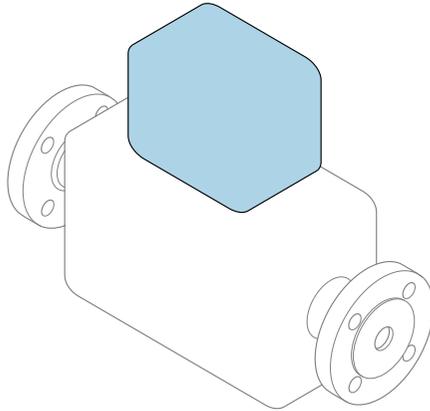


# Manual de instrucciones abreviado **Caudalímetro Proline 10**

Transmisor IO-Link  
con sensor Coriolis



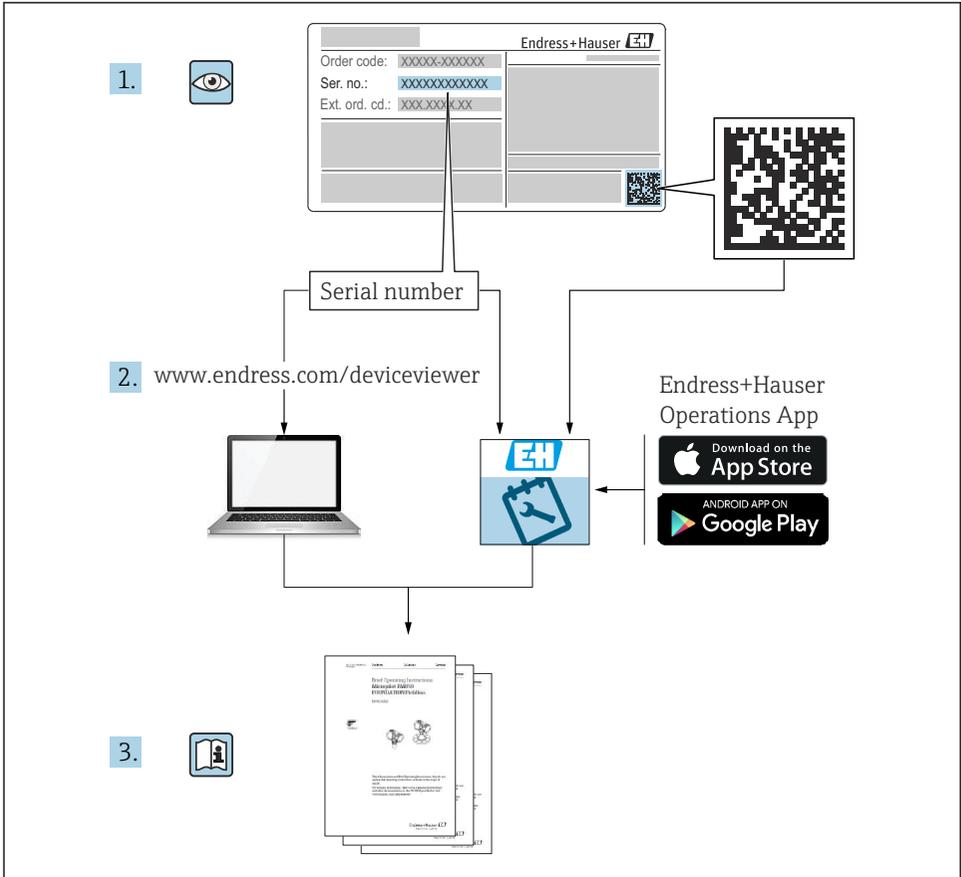
Se trata de un manual de instrucciones abreviado; sus instrucciones **no** sustituyen al manual de instrucciones del equipo.

**Manual de instrucciones abreviado, parte 2 de 2:  
Transmisor**

Contiene información acerca del transmisor.

Manual de instrucciones abreviado, parte 1 de 2: Sensor

→  3



A0023555

# Manual de instrucciones abreviado Flujómetro

El equipo se compone de 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 flujómetro:

- 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
- Procedimiento de montaje

## 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
- Procedimiento de montaje
- 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](http://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](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Teléfono móvil inteligente/tableta: *Endress+Hauser Operations App*

# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>5</b>
1.1	Símbolos	5
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad</b>	<b>6</b>
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 (tags) e inscripciones grabadas	6
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	7
<b>3</b>	<b>Información del producto</b>	<b>8</b>
3.1	Uso correcto del equipo	8
3.2	Diseño del producto	9
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>9</b>
4.1	Giro de la caja del transmisor	10
4.2	Comprobación tras la instalación	11
<b>5</b>	<b>Conexión eléctrica</b>	<b>12</b>
5.1	Requisitos de conexión	12
5.2	Requisitos del cable de conexión	12
5.3	Requisitos del cable de toma de tierra	13
5.4	Conexión al transmisor	14
5.5	Asegurar la compensación de potencial	14
5.6	Retirada de un cable	15
5.7	Ejemplos de terminales eléctricos	16
5.8	Ajustes del hardware	17
5.9	Comprobaciones tras la conexión	18
<b>6</b>	<b>Configuración</b>	<b>19</b>
6.1	Visión general de los modos de configuración	19
6.2	Funcionamiento a través de la aplicación SmartBlue	19
<b>7</b>	<b>Integración en el sistema</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>20</b>
8.1	Comprobaciones tras la instalación y comprobaciones tras la conexión	20
8.2	Poner en marcha el equipo	21
8.3	Puesta en marcha del equipo	22
8.4	Duplicado o copia de seguridad de los datos del equipo	22
<b>9</b>	<b>Diagnósticos y localización y resolución de fallos</b>	<b>22</b>
9.1	Información de diagnóstico en el indicador local	22

# 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 Sistema electrónico

-  Corriente continua
-  Corriente alterna
-  Corriente continua y corriente alterna
-  Conexión de terminal para compensación de potencial

### 1.1.3 Comunicación del equipo

-  El 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 página
	Referencia a gráfico
	Medida o acción individual que se debe respetar
	Serie de pasos
	Resultado de un paso
	Ayuda en caso de problemas
	Inspección visual
	Parámetros protegidos contra escritura

## 2 Instrucciones de seguridad

### 2.1 Requisitos para el personal especializado

- ▶ Las tareas de instalación, conexión eléctrico, puesta en marcha, diagnóstico y mantenimiento del equipo las han de llevar a cabo personal con formación especializada autorizado por la empresa operadora-propietaria de la instalación.
- ▶ Antes de empezar los trabajos, el personal con formación especializada ha de haber leído y entendido el manual de instrucciones, la documentación adicional y los certificados que se proporcionan, y cumplirlos 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 cumplirlos estrictamente.

### 2.3 Recepción de material y transporte

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

### 2.4 Etiquetas adhesivas, etiquetas (tags) 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 sobre el equipo o con él.

## 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 del cables y del equipo.
- ▶ Compruebe que el cable no está dañado.
- ▶ Proporcione (establezca) 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.

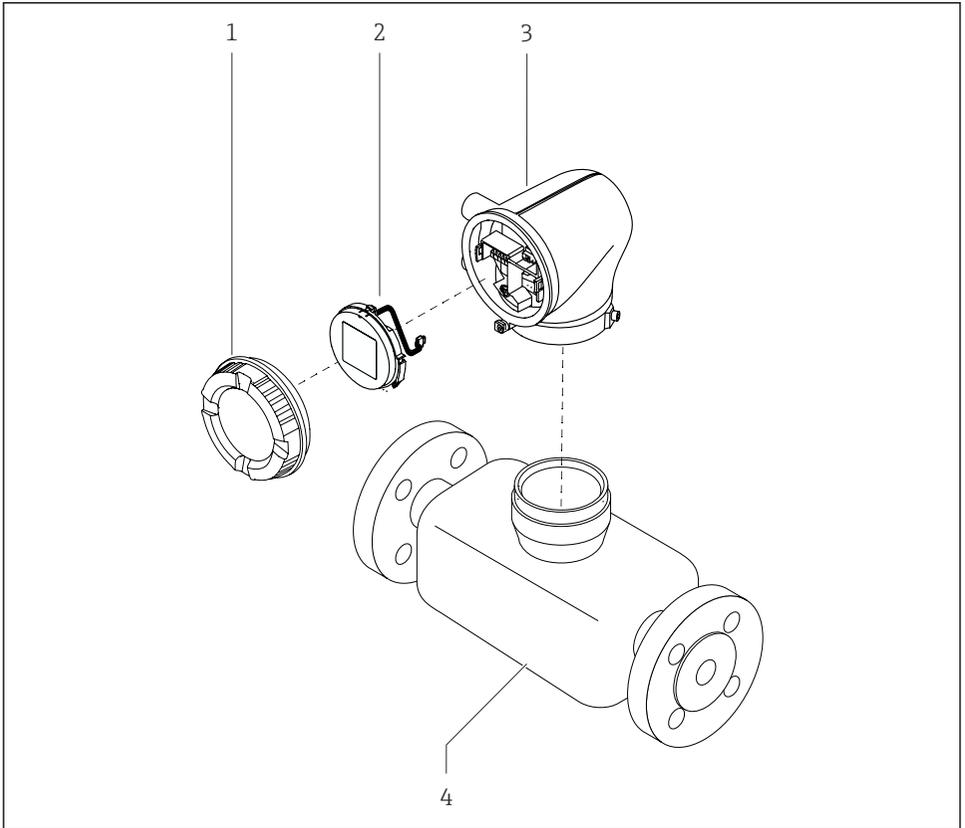
Según la versión solicitada, el equipo mide productos potencialmente explosivos, inflamables, tóxicos u oxidantes.

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

El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica.



A0043525

### 1 Componentes principales del equipo

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

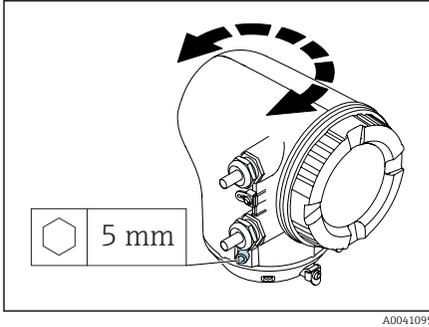
## 4 Instalación



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

Código de pedido para "Caja", opción "Aluminio"



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

### Sobrerrotación de la caja del transmisor.

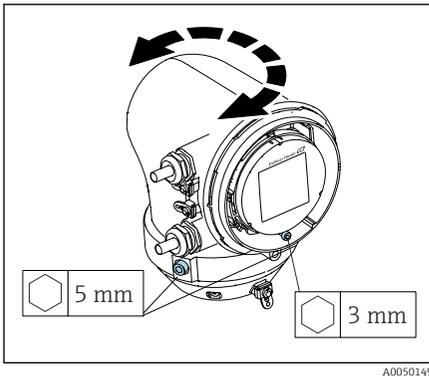
Los cables interiores están dañados.

- ▶ 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.

Código de pedido para "Caja", opción "Policarbonato"



1. Afloje el tornillo de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Afloje el tornillo de la puesta a tierra (debajo del indicador).
4. Afloje los tornillos de fijación a ambos lados de la caja del transmisor.
5. **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.

6. Apriete los tornillos en la secuencia lógica inversa.

## 4.2 Comprobación tras la instalación

¿El equipo no presenta ningún daño? (inspección visual)	<input type="checkbox"/>
¿El equipo cumple con las especificaciones sobre el punto de medición? Por ejemplo:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Temperatura de proceso</li> <li>■ Presión de proceso</li> <li>■ Temperatura ambiente</li> <li>■ Rango de medición</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
¿Se ha seleccionado la orientación correcta para el equipo?	<input type="checkbox"/>
¿El sentido de la flecha del equipo concuerda con el sentido del caudal del producto?	<input type="checkbox"/>
¿Se ha protegido el instrumento contra las precipitaciones y la luz solar?	<input type="checkbox"/>

## 5 Conexión eléctrica

### 5.1 Requisitos de conexión

#### 5.1.1 Notas sobre la conexión eléctrica

##### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **¡Piezas bajo tensión!**

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.
- ▶ 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.
- Debe comprobarse la unidad de alimentación de CC para garantizar que cumple los requisitos técnicos de seguridad (por ejemplo, PELV, SELV) con fuentes de alimentación limitadas (por ejemplo, clase 2).
- 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: →  16

### 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**

IO-Link:

Cable trenzado de tres o cuatro hilos M12 con codificación A según IEC 61076-2-101 recomendado con

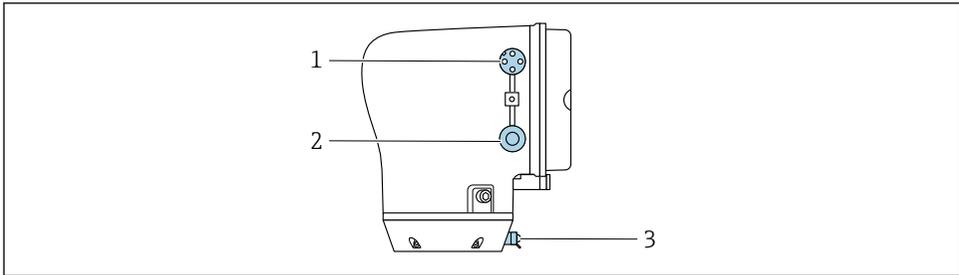
- Sección transversal del conductor: 0,34 mm<sup>2</sup> (AWG22)
- Longitud de cable máx.: 20 m

### **5.3 Requisitos del cable de toma de tierra**

Alambre de cobre: por lo menos 6 mm<sup>2</sup> (0,0093 in<sup>2</sup>)

## 5.4 Conexión al transmisor

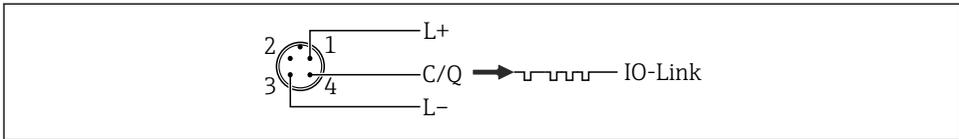
### 5.4.1 Conexiones del terminal del transmisor



A0053767

- 1 Conector M12 para la fuente de alimentación (tensión de alimentación) y señales (IO-Link)
- 2 Tapón ciego
- 3 Borne de tierra externo

### Asignación de pines del conector del equipo IO-Link



A0053891

#### 2 M12 con codificación A (IEC 61076-2-101)

- 1 PIN 1: alimentación
- 2 PIN 2: sin usar
- 3 PIN 3: potencial de referencia para la alimentación/salida
- 4 PIN 4: salida 1 (IO-link)

### 5.4.2 Cableado del transmisor

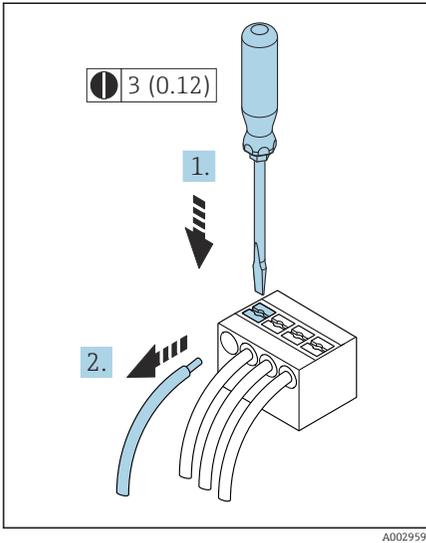
**i** Preste atención a los requisitos para el cable de alimentación y el cable de señal  
→ 12.

- i** Conecte la toma de tierra de protección a los terminales de señal exteriores.
- i** Conecte el cable de señal IO-Link a M12.

## 5.5 Asegurar la compensación de potencial

No es preciso tomar medidas especiales de compensación de potencial.

## 5.6 Retirada de un cable

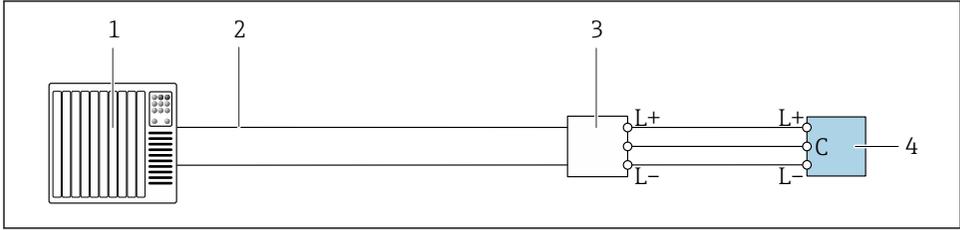


3 Unidad física mm (in)

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.

## 5.7 Ejemplos de terminales eléctricos

### 5.7.1 IO-Link



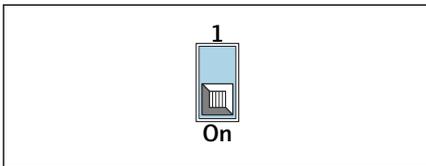
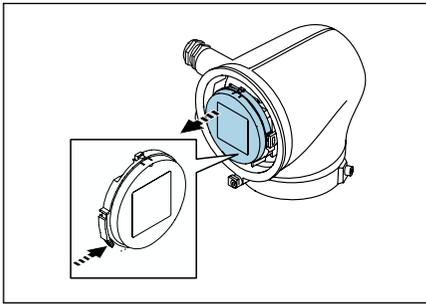
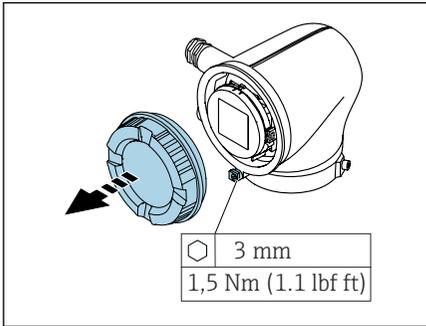
A0055085

4 Ejemplo de conexión para IO-Link, solo en zonas sin peligro de explosión

- 1 Sistema de automatización (p. ej., PLC)
- 2 Ethernet industrial o bus de campo
- 3 Maestro IO-Link
- 4 Transmisor

## 5.8 Ajustes del hardware

### 5.8.1 Habilitación de la protección contra escritura



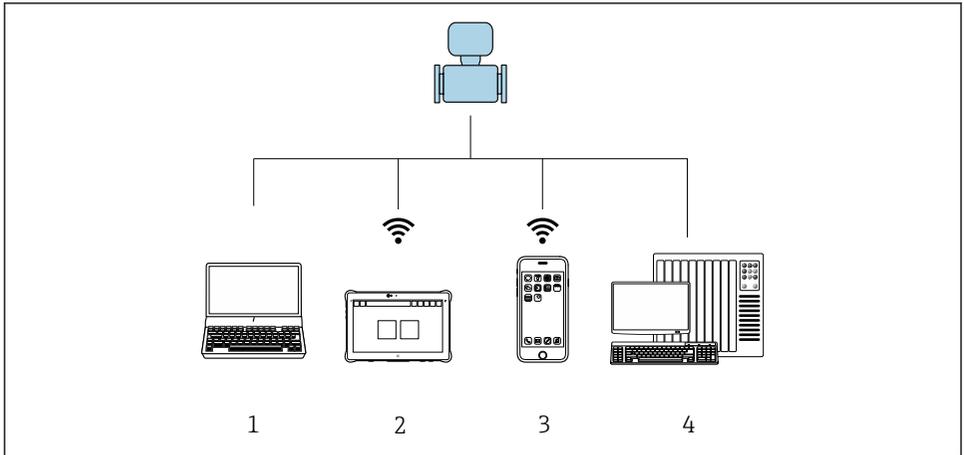
1. Afloje la llave Allen del tornillo de bloqueo.
2. Abra la tapa de la caja en sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Presione la pestaña del soporte del módulo indicador.
4. Extraiga el módulo indicador del soporte del módulo indicador.
5. Disponga el interruptor de la protección contra escritura en la parte posterior del módulo indicador en la posición de **encendido**.
  - ↳ La protección contra escritura está habilitada.
6. Siga la secuencia en el orden inverso para volver a montar.

## 5.9 Comprobaciones tras la conexión

¿Se ha realizado correctamente la conexión a tierra de protección?	<input type="checkbox"/>
¿El equipo y el cable están intactos (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
¿Los cables cumplen los requisitos especificados?	<input type="checkbox"/>
¿La asignación de terminales es la correcta?	<input type="checkbox"/>
¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos?	<input type="checkbox"/>
¿Se han introducido tapones provisionales en las entradas de los cables que no se utilizan?	<input type="checkbox"/>
¿Se han sustituido los tapones de transporte por tapones provisionales?	<input type="checkbox"/>
¿Los tornillos de la caja y la tapa de la caja están apretados?	<input type="checkbox"/>
<p>¿Los cables están enrollados antes del prensaestopas ("trampa antiagua")?</p> <div data-bbox="45 571 520 782"> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0042316</p>	<input type="checkbox"/>
¿La fuente de alimentación cumple las especificaciones que se indican en la placa de identificación del transmisor?	<input type="checkbox"/>

## 6 Configuración

### 6.1 Visión general de los modos de configuración



A0054834

- 1 Ordenador con software de configuración, por ejemplo FieldCare, DeviceCare o software de configuraciones IO-Link
- 2 Field Xpert SMT70 mediante Bluetooth, p. ej. SmartBlue App
- 3 Tablet o smartphone mediante Bluetooth, p. ej. SmartBlue App
- 4 Sistema de automatización, p. ej. PLC

### 6.2 Funcionamiento a través de la aplicación SmartBlue

El equipo se puede operar y configurar a través de la aplicación SmartBlue.

- Para ello, debe descargarse la aplicación SmartBlue en un dispositivo móvil destinado a este propósito.
- Si desea obtener información sobre la compatibilidad de la aplicación SmartBlue con los dispositivos móviles, consulte **Apple App Store (para dispositivos iOS)** o **Google Play Store (para dispositivos Android)**.
- La comunicación cifrada y el cifrado de contraseñas evitan que personas no autorizadas puedan operar el equipo de forma incorrecta.
- La función Bluetooth® puede desactivarse tras realizar configuración inicial del dispositivo.



A0033202

5 Código QR para la aplicación gratuita SmartBlue de Endress+Hauser

Descarga e instalación:

1. Escanee el código QR o introduzca **SmartBlue** en el campo de búsqueda de Apple App Store (iOS) o Google Play Store (Android).
2. Instale e inicie la aplicación SmartBlue.
3. Para dispositivos Android: active el seguimiento de ubicación (GPS) (no es necesario en los dispositivos iOS).
4. Seleccione un dispositivo listo para recibir en la lista de dispositivos que aparece.

Inicio de sesión:

1. Introduzca el nombre de usuario: admin
2. Introduzca como contraseña inicial el número de serie del equipo



Cambie la contraseña después de iniciar sesión por primera vez.



¿Ha olvidado su contraseña? Póngase en contacto con el personal de servicios de Endress +Hauser.

## 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
- Software de configuración

## 8 Puesta en marcha

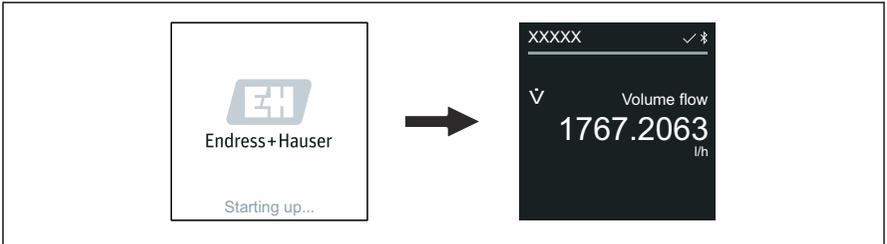
### 8.1 Comprobaciones tras la instalación y comprobaciones tras la conexión

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 → 11
- Comprobaciones tras la conexión → 18

## 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 Aplicación SmartBlue



Información sobre la aplicación SmartBlue: Manual de instrucciones

#### 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.

## 8.4 Duplicado o copia de seguridad de los datos del equipo

El equipo no tiene ningún módulo de memoria. Sin embargo, si se utiliza un software de configuración basado en la tecnología FDT (por ejemplo, FieldCare) o la aplicación SmartBlue, se dispone de las siguientes opciones:

- Guardar/recuperar los datos de configuración
- Duplicar las configuraciones de equipo
- Transferir todos los parámetros relevantes durante la sustitución del módulo de la electrónica inserto

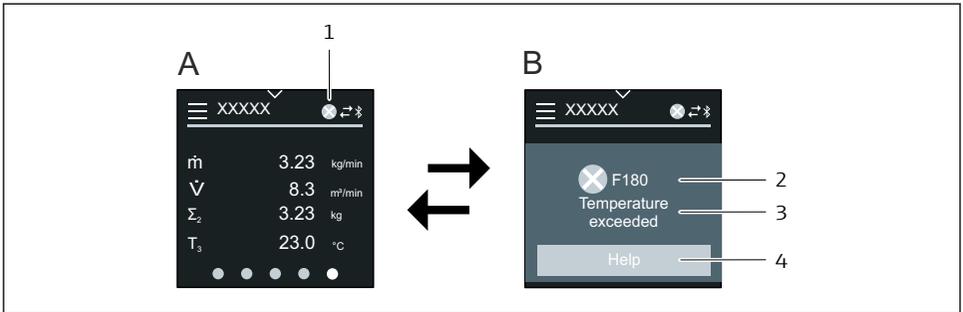
Para más información: Manual de instrucciones

## 9 Diagnósticos y localización y resolución de fallos

### 9.1 Información de diagnóstico 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 *Comportamiento de diagnóstico con código de diagnóstico*

3 *Texto corto*

4 *Información pública sobre medidas correctivas (solo HART y Modbus RS485)*

Si dos o más eventos de diagnóstico están pendientes simultáneamente, el indicador local muestra solamente el mensaje de diagnóstico con la prioridad más alta.



Se pueden abrir otros eventos de diagnóstico que se han producido del siguiente modo:

- A través de FieldCare
- A través de DeviceCare
- Mediante IO-Link



Para consultar más detalles sobre la información de diagnóstico, véase el manual de instrucciones del equipo



71671572

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

---