

Manual de instrucciones abreviado **Proline 800**

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



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
- 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	Simbolos	5
2	Instrucciones de seguridad	7
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	7
2.2	Uso previsto	7
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo	8
2.4	Funcionamiento seguro	8
2.5	Seguridad del producto	8
2.6	Seguridad informática	9
2.7	Seguridad informática específica del equipo	9
3	Descripción del producto	9
4	Procedimiento de montaje	9
4.1	Montaje del equipo de medición	9
4.2	Comprobaciones tras la instalación del transmisor	16
5	Conexión eléctrica	17
5.1	Seguridad eléctrica	17
5.2	Requisitos de conexión	17
5.3	Conexión del equipo de medición	21
5.4	Alimentación mediante conjuntos de baterías, Proline 800 estándar	26
5.5	Alimentación mediante conjuntos de baterías, Proline 800 Advanced	29
5.6	Conexión del sensor de presión, Proline 800 - Advanced	32
5.7	Alimentación mediante conjunto de baterías externo, Proline 800 Advanced	32
5.8	Aseguramiento de la compensación de potencial	33
5.9	Instrucciones de conexión especiales	37
5.10	Aseguramiento del grado de protección	37
5.11	Comprobaciones tras la conexión	39
6	Opciones de configuración	40
6.1	Visión general de las opciones de configuración	40
6.2	Acceso al menú de configuración a través de la SmartBlue App	40
7	Integración en el sistema	41
8	Puesta en marcha	41
8.1	Comprobación tras el montaje y la conexión	41
8.2	Pasos preparatorios	41
8.3	Configuración del equipo de medición	42
8.4	Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado	42
9	Información de diagnóstico	44
9.1	Mensaje de diagnóstico	44

1 Sobre este documento

1.1 Símbolos

1.1.1 Símbolos de seguridad

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

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

ATENCIÓN

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

AVISO

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

1.1.2 Símbolos eléctricos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Corriente continua		Corriente alterna
	Corriente continua y corriente alterna		Conexión a tierra Borne de tierra que, por lo que se refiere al operador, está conectado a tierra mediante un sistema de puesta a tierra.

Símbolo	Significado
	Conexión de compensación de potencial (PE: tierra de protección) Bornes de tierra que se deben conectar a tierra antes de establecer cualquier otra conexión. Los bornes de tierra se encuentran tanto en el interior como en el exterior del equipo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Borne de tierra interior: la compensación de potencial está conectada a la red de alimentación. ▪ Borne de tierra exterior: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.

1.1.3 Símbolos específicos de comunicación

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Bluetooth Transmisión inalámbrica de datos entre equipos a corta distancia.		

1.1.4 Símbolos de herramientas

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
 	Destornillador torx	 	Destornillador de hoja plana
 	Destornillador Philips	 	Llave Allen
	Llave fija		

1.1.5 Símbolos para determinados tipos de información

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Permitido Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.	 	Preferente Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	Prohibido Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.		Consejo Indica información adicional.
	Referencia a documentación		Referencia a la página
	Referencia a gráficos		Serie de pasos
	Resultado de un paso		Inspección visual

1.1.6 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Números de elementos		Serie de pasos
	Vistas		Secciones
	Área de peligro		Área segura (área exenta de peligro)
	Dirección y sentido de flujo		

2 Instrucciones de seguridad

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal debe cumplir los siguientes requisitos para el desempeño de sus tareas:

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

2.2 Uso previsto

Aplicación y productos

El equipo de medición descrito en este manual tiene por único objeto la medición de flujo de líquidos que presenten una conductividad mínima de 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Los equipos de medición aptos para el uso en aplicaciones en las que la presión de proceso suponga un riesgo elevado cuentan con el etiquetado correspondiente en la placa de identificación.

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

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

Uso incorrecto

Un uso incorrecto del equipo puede comprometer la seguridad. El fabricante no asume ninguna responsabilidad derivada de los daños provocados por un uso indebido del equipo.

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

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

AVISO**Verificación en casos límite:**

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

Riesgos residuales**⚠️ ATENCIÓN**

¡Riesgo de quemaduras por calor o frío! El uso de productos y sistemas electrónicos con temperaturas altas o bajas puede provocar que algunas superficies del equipo estén muy calientes o muy frías.

- ▶ Instale protección contra contacto adecuada.

2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:

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

2.4 Funcionamiento seguro

Daños en el equipo.

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

2.5 Seguridad del producto

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

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

2.6 Seguridad informática

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

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

2.7 Seguridad informática específica del equipo

El equipo ofrece un abanico de funciones específicas de asistencia para que el operador pueda tomar medidas de protección. Estas funciones pueden ser configuradas por el usuario y garantizan una mayor seguridad durante el funcionamiento si se utilizan correctamente.



Para más información sobre seguridad informática específica del equipo, véase el manual de instrucciones del equipo.

3 Descripción del producto

El equipo comprende un transmisor y un sensor.

Proline Promag 800

Versión compacta: el transmisor y el sensor forman una única unidad mecánica.

Proline Promag 800 Advanced

Hay dos versiones del equipo disponibles:

- Versión compacta: el transmisor y el sensor forman una única unidad mecánica.
- Versión separada: el transmisor y el sensor se montan en lugares distintos.



Para obtener información detallada sobre la descripción del producto, véase el manual de instrucciones del equipo →  3

4 Procedimiento de montaje



Para información detallada acerca del montaje del sensor, véase el Manual de instrucciones abreviado del sensor →  3

4.1 Montaje del equipo de medición

4.1.1 Pares de apriete a aplicar a los tornillos



Para información detallada sobre los pares de apriete a aplicar a los tornillos, véase la sección "Montaje del sensor" en el Manual de instrucciones abreviado

4.1.2 Montaje del transmisor de la versión remota, Proline 800 Advanced

⚠ ATENCIÓN

Temperatura ambiente demasiado elevada.

Riesgo de sobrecalentamiento de la electrónica y deformación por calor de la caja.

- ▶ No se debe superar la temperatura ambiente máxima admisible.
- ▶ Si se instala en un lugar al aire libre: evite que quede directamente expuesto a la radiación solar y a las inclemencias del tiempo, sobre todo en zonas climáticas cálidas.

⚠ ATENCIÓN

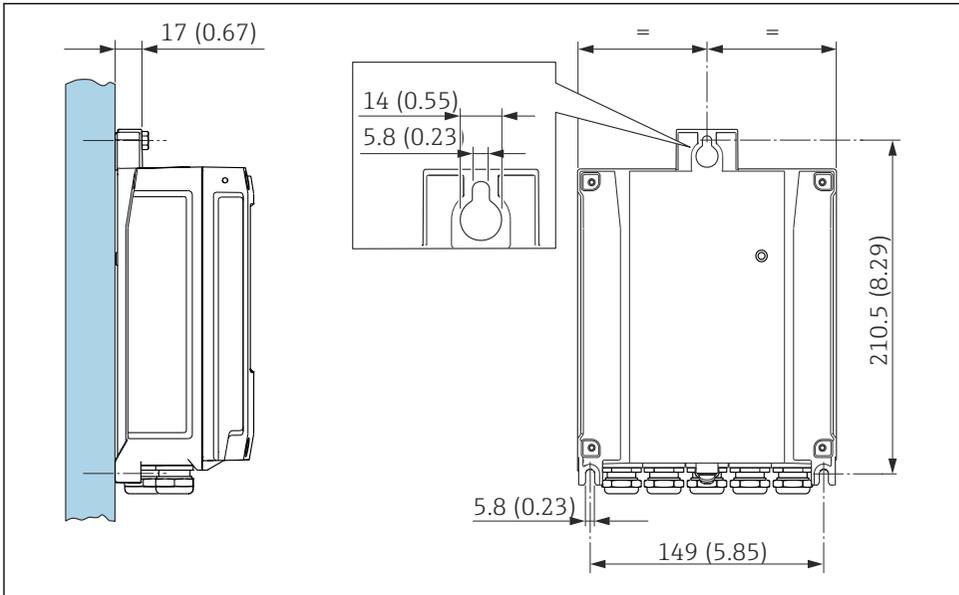
Los esfuerzos mecánicos excesivos pueden dañar la caja.

- ▶ Evite que quede sometida a esfuerzos mecánicos excesivos.

El transmisor de la versión separada puede montarse de las formas siguientes:

- Montaje en pared
- Montaje en tubería

Montaje en pared Proline 800 Advanced



A0020523

1 Unidad mm (in)

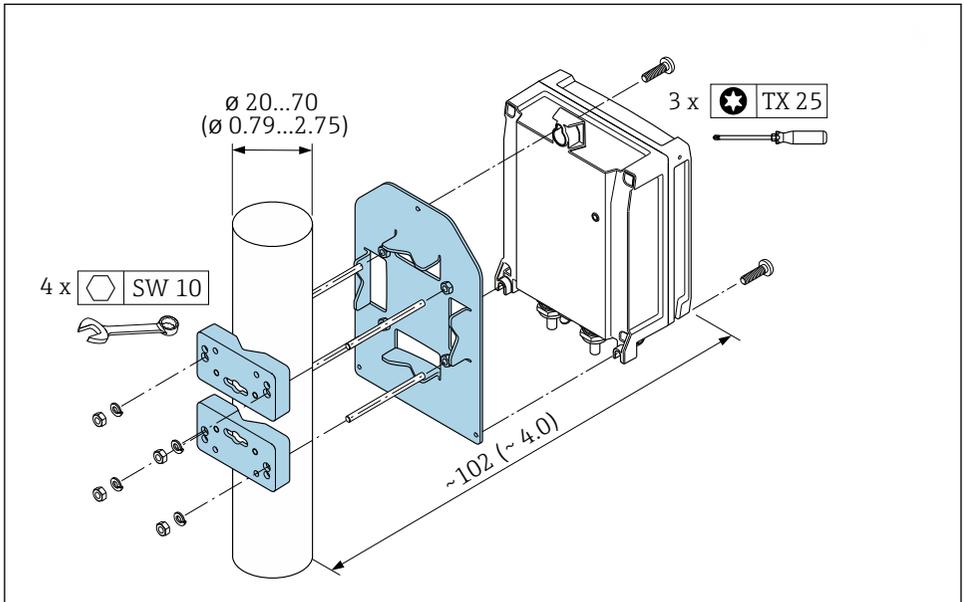
Montaje en barra Proline 800 Advanced

AVISO

Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación.

Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

- ▶ Apriete los tornillos de fijación con el par de apriete siguiente: 2,5 Nm (1,8 lbf ft)
- ▶ Monte la antena en la barra de soporte usando el soporte para antena.

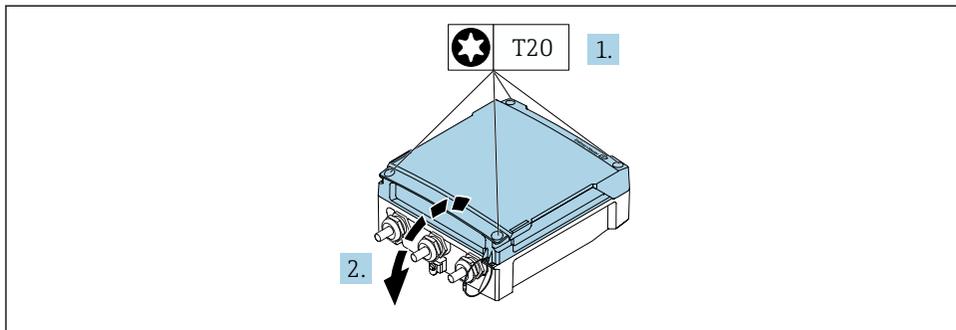


A0029051

2 Unidad mm (in)

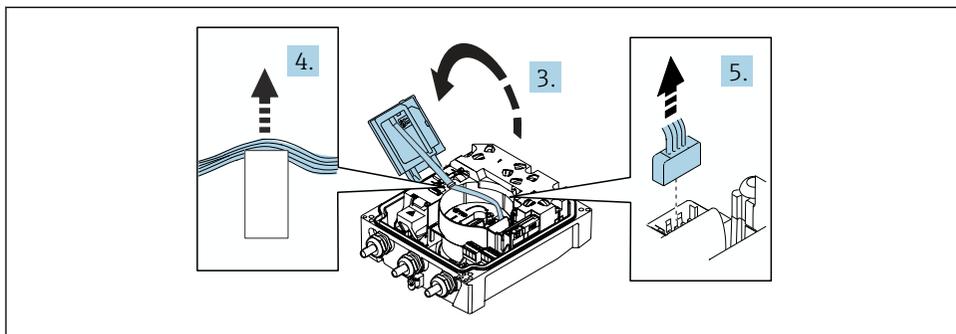
4.1.3 Giro de la caja del transmisor, Proline 800 Advanced

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



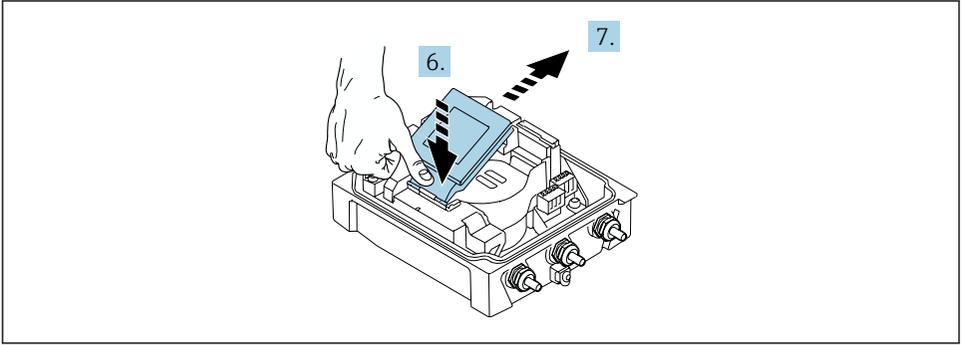
A0044272

1. Afloje los tornillos de fijación de la tapa de la caja (cuando vuelva a ensamblarla, preste atención al par de apriete → 15).
2. Abra la tapa de la caja.



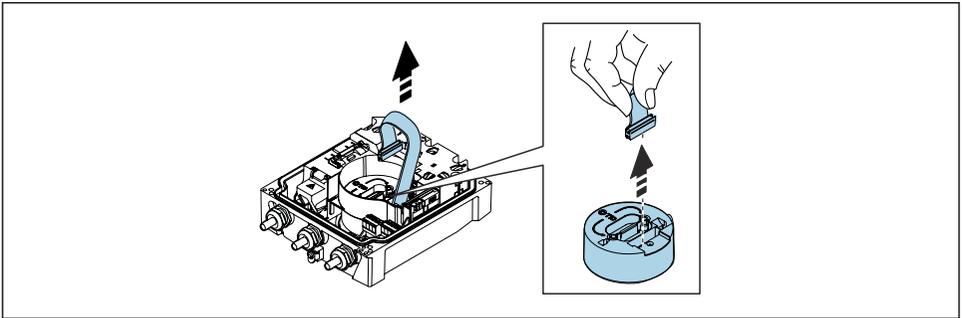
A0044274

3. Abra el módulo indicador.
4. Empuje el cable plano para sacarlo del soporte.
5. Desconecte el conector.



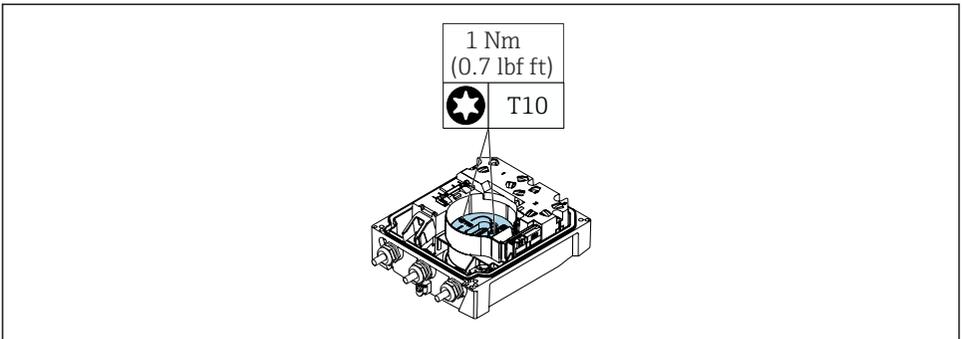
A0044273

6. Empuje suavemente hacia abajo por la bisagra el módulo indicador.
7. Tire del módulo indicador para sacarlo del soporte.



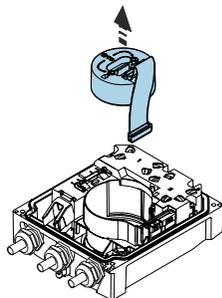
A0043338

8. Desconecte el conector del módulo del sistema electrónico.



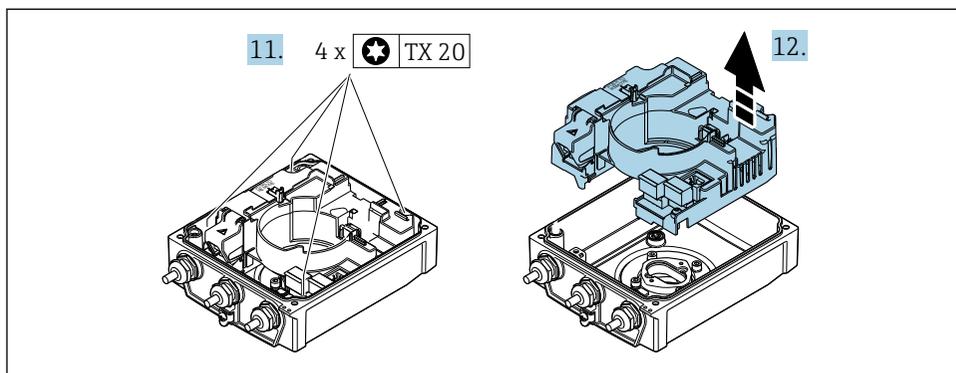
A0042853

9. Suelte los tornillos del módulo del sistema electrónico.



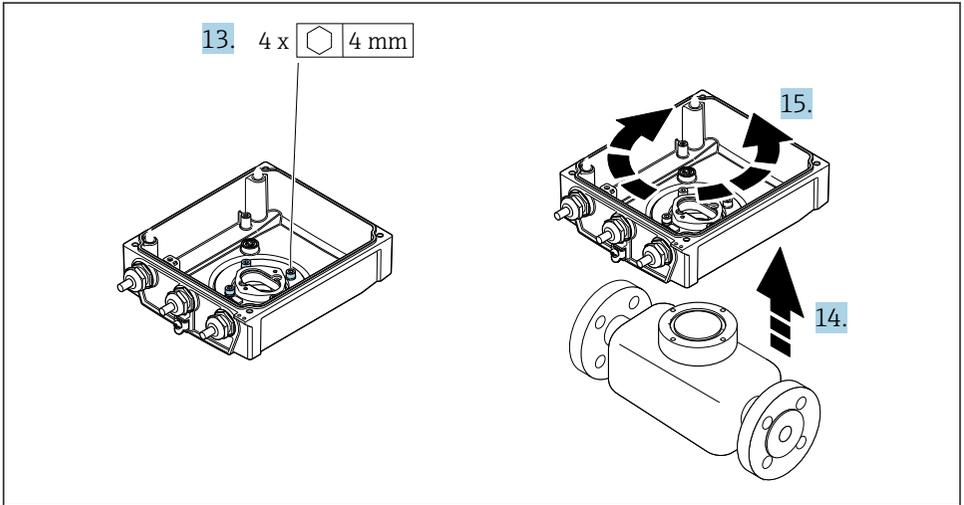
A0042843

10. Retire el módulo del sistema electrónico.



A0044276

11. Afloje los tornillos de fijación del módulo del sistema electrónico principal (cuando vuelva a ensamblarlo, preste atención al par de apriete → 15).
12. Retire el módulo del sistema electrónico principal.



A0044277

13. Afloje los tornillos de fijación de la caja del transmisor (cuando vuelva a ensamblarla, preste atención al par de apriete → 15).
14. Levante la caja del transmisor.
15. Gire la caja en pasos de 90° hasta la posición deseada.

Volver a montar la caja del transmisor

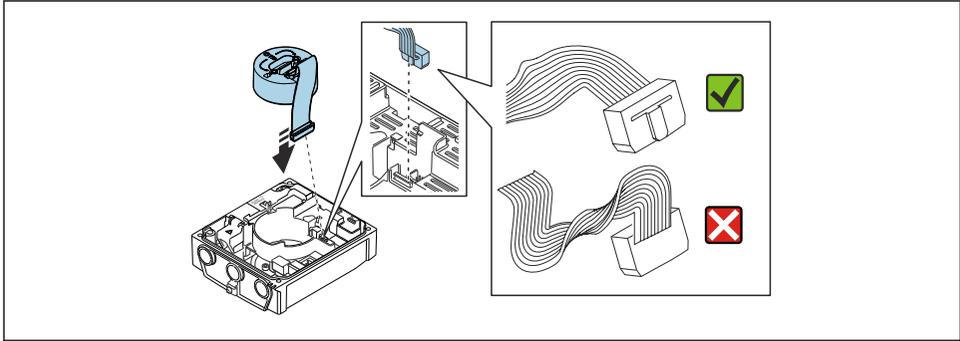
AVISO

Par de apriete excesivo para los tornillos de fijación.

Riesgo de dañar el material plástico del transmisor.

- ▶ Apriete los tornillos de fijación con el par de apriete siguiente: 2,5 Nm (1,8 lbf ft)
- ▶ Monte la antena en la barra de soporte usando el soporte para antena.

Paso → 11	Tornillo de fijación	Pares de apriete
1	Tapa de la caja	2,5 Nm (1,8 lbf ft)
9	Módulo del sistema electrónico	0,6 Nm (0,4 lbf ft)
11	Módulo del sistema electrónico principal	1,5 Nm (1,1 lbf ft)
13	Caja del transmisor	5,5 Nm (4,1 lbf ft)



A0044279

► Para volver a ensamblar el equipo, invierta los pasos del procedimiento aquí descrito.

4.1.4 Montaje del conjunto de baterías externo

El conjunto de baterías externo se monta de la misma manera que la versión remota del transmisor → 10.

4.2 Comprobaciones tras la instalación del transmisor

Las comprobaciones tras la instalación siempre se deben efectuar después de las tareas siguientes:

- Montaje de la caja del transmisor:
 - Montaje en barra
 - Montaje en pared
- Giro de la caja del transmisor

¿El equipo presenta algún daño (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
Giro de la caja del transmisor: <ul style="list-style-type: none"> ■ ¿Está firmemente apretado el tornillo de fijación? ■ ¿Está firmemente enroscada la tapa del compartimento de conexiones? ■ ¿Está bien apretado el tornillo de bloqueo? 	<input type="checkbox"/>
Montaje en pared y en barra: ¿Están los tornillos de fijación apretados con firmeza?	<input type="checkbox"/>

5 Conexión eléctrica

AVISO

En las versiones del equipo que cuentan con una conexión a la red de suministro eléctrico (código de pedido para "Alimentación", opción K o S), el equipo no dispone de un disyuntor interno para desconectarlo de la red de alimentación.

- ▶ Por esta razón, debe dotar el equipo de medida con un interruptor de corriente con el que pueda desconectarse fácilmente la alimentación de la red.
- ▶ Aunque el equipo de medición está equipado con un fusible, se debería integrar en la instalación del sistema una protección adicional contra sobrecorrientes (máx. 16 A).

5.1 Seguridad eléctrica

De conformidad con los reglamentos nacionales aplicables.

5.2 Requisitos de conexión

5.2.1 Herramienta requerida

- Llave dinamométrica
- Para las entradas de cable: utilice una herramienta adecuada
- Pelacables
- Si utiliza cables trenzados: alicates para el terminal de empalme
- Para retirar los cables del terminal: destornillador de hoja plana ≤ 3 mm (0,12 in)

5.2.2 Requisitos que debe cumplir el cable de conexión

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

Rango de temperaturas admisibles

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

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

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Cable de señal

Salida de pulsos /conmutación

Un cable de instalación estándar resulta suficiente.

Cable de conexión para versión remota

La versión separada se conecta mediante un cable para electrodo y un cable de corriente para bobina.



Para información detallada sobre especificaciones de los cable de conexión, véase el manual de instrucciones del equipo.

Cable de conexión blindado

Deberían utilizarse cables de conexión blindados con trenzado metálico adicional de refuerzo:

- Cuando hay que tender el cable directamente en el suelo
- Cuando existe el riesgo de que sufra mordeduras por roedores
- Si se utiliza el equipo por debajo del grado de protección IP68

Funcionamiento en entornos con interferencias eléctricas intensas

La puesta a tierra se realiza mediante la borna de tierra que se encuentra para este fin en el interior de la caja de conexiones. La longitud de la parte de blindaje pelada y trenzada del cable conectado con la borna debe ser lo más corta posible.

 Se recomienda la selección de un sensor con caja de acero para su uso en la proximidad de líneas de alimentación eléctrica con corrientes intensas.

Diámetro del cable

- Prensaestopas suministrados:
 - Para cable estándar: M20 × 1,5 con cable de ϕ 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
 - Para cable reforzado: M20 × 1,5 con cable de ϕ 9,5 ... 16 mm (0,37 ... 0,63 in)
- Terminales de resorte (enchufables) para hilos de sección transversal 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)

5.2.3 Asignación de terminales

Además de las entradas y salidas disponibles, la información sobre la asignación de terminales para la conexión eléctrica se puede encontrar en la placa de identificación de la conexión del módulo del sistema electrónico principal.

 Para obtener información detallada sobre la asignación de terminales, véase el manual de instrucciones del equipo →  3

5.2.4 Apantallamiento y puesta a tierra

Concepto de blindaje y puesta a tierra

1. Mantenga la compatibilidad electromagnética (EMC).
2. Preste atención a las medidas de protección de las personas.
3. Asegúrese de cumplir con las reglamentaciones y normativas de instalación nacionales.
4. Tenga en cuenta las especificaciones del cable →  17.
5. La parte pelada y trenzada del blindaje del cable junto al borne de tierra debe ser lo más corta posible.
6. Apantalle los cables por completo.

Puesta a tierra del blindaje del cable

AVISO

En un sistema sin igualación de potencial, si se conecta el blindaje del cable en más de un punto con tierra, se producen corrientes residuales a la frecuencia de la red.

Esto puede dañar el blindaje del cable del bus.

- ▶ Conecte únicamente un extremo del blindaje del cable de bus con la tierra local o de protección.
- ▶ Aísle el blindaje que quede sin conectar.

Para cumplir con los requisitos de EMC:

1. Asegure que el blindaje del cable se pone a tierra en múltiples puntos con la línea de igualación de potencial.
2. Conecte cada borna local de puesta a tierra con la línea de igualación de potencial.

5.2.5 Requisitos que debe cumplir la unidad de alimentación

Tensión de alimentación

Código de producto "Fuente de alimentación"	Números de terminal	Tensión en los terminales		Rango de frecuencias
Opción K Opción S (unidad de alimentación de gama amplia)	1 (L+/L), 2 (L-/N)	CC 24 V	-20 ... +25 %	-
		CA 100 ... 240 V	-15 ... +10 %	50/60 Hz, ±3 Hz

5.2.6 Preparación del equipo de medición

Realice los pasos en el siguiente orden:

1. Monte el sensor y el transmisor.
2. Caja de conexiones del sensor: conecte el cable de conexión.
3. Transmisor: conecte el cable de conexión.
4. Transmisor: conecte el cable de señalización y el cable para la tensión de alimentación.

AVISO

¡Estanqueidad insuficiente del cabezal!

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

- ▶ Utilice prensaestopas apropiados que correspondan al grado de protección.

1. Extraiga el conector provisional, si existe.
2. Si el equipo de medición se suministra sin prensaestopas:
Provea por favor prensaestopas apropiados para los cables de conexión.
3. Si el equipo de medición se suministra con prensaestopas:
Respete las exigencias para cables de conexión →  17.

5.2.7 Preparación del cable de conexión para la versión separada

Cuando prepare las terminaciones de los cables de conexión, tenga en cuenta los siguiente:

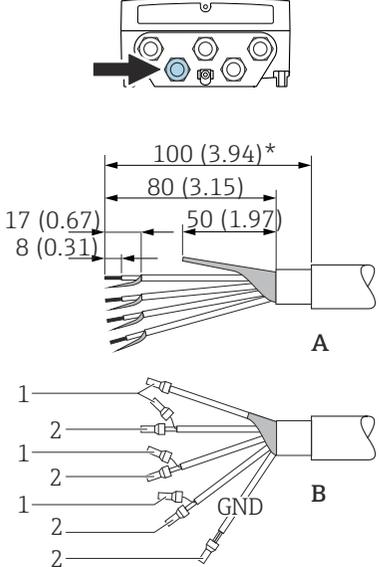
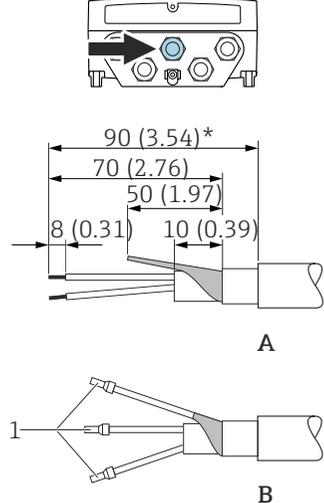
1. En el caso del cable del electrodo:

Asegúrese de que los terminales de empalme no entren en contacto con el blindaje del conductor por el lado del sensor. Distancia mínima = 1 mm (excepción: cable verde "GND")
2. En el caso del cable de corriente de la bobina:

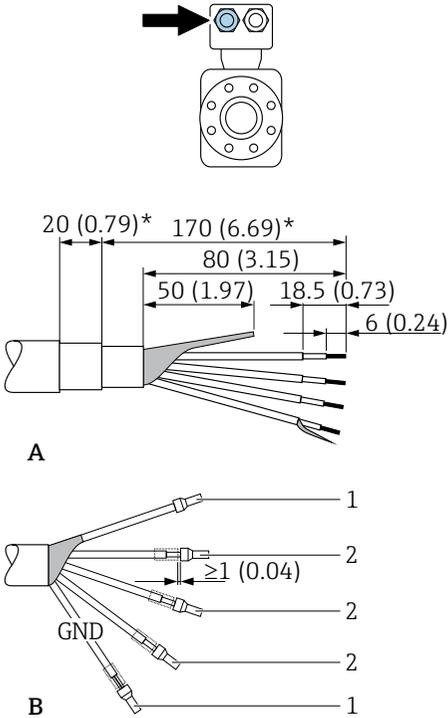
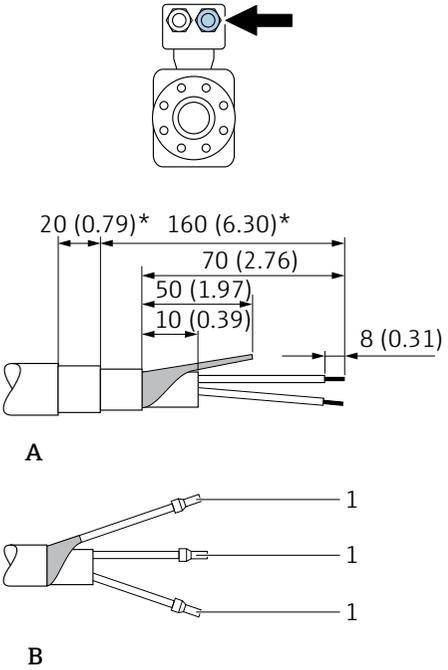
Al nivel del refuerzo del conductor, aisle uno de los tres hilos del cable. Sólo necesita dos conductores para la conexión.
3. Para cables con conductores de alambre fino (cables trenzados):

Dote los conductores con terminales de empalme.

Transmisor

Cable para electrodo	Cable de corriente de la bobina
 <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: center;">Unidad física mm (in)</p> <p style="text-align: right;">A0032093</p>	 <p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: center;">Unidad física mm (in)</p> <p style="text-align: right;">A0032096</p>
<p>3</p> <p>A = Terminación de los cables B = Terminación de los conductores de alambre fino con terminales de empalme 1 = Terminales de empalme rojos, ϕ 1,0 mm (0,04 in) 2 = Terminales de empalme blancos, ϕ 0,5 mm (0,02 in) * = Pelado solo si el cable es reforzado</p>	<p>4</p>

Sensor

Cable para electrodo	Cable de corriente de la bobina
 <p>A</p> <p>B</p>	 <p>A</p> <p>B</p>
<p>A = Terminación de los cables B = Terminación de los conductores de alambre fino con terminales de empalme 1 = Terminales de empalme rojos, ϕ 1,0 mm (0,04 in) 2 = Terminales de empalme blancos, ϕ 0,5 mm (0,02 in) * = Pelado solo si el cable es reforzado</p>	

5.3 Conexión del equipo de medición

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de descargas eléctricas! ¡Hay componentes con tensiones peligrosas!

- ▶ La tarea de conexión eléctrica debe ser realizada únicamente por personal preparado para ello.
- ▶ Observe las normas de instalación nacionales pertinentes.
- ▶ Cumpla con las normas de seguridad del lugar de trabajo.
- ▶ Tenga en cuenta el esquema de puesta a tierra de la planta.
- ▶ No instale el equipo de medición ni haga ninguna conexión al mismo mientras el equipo esté conectado a una fuente de alimentación.
- ▶ Antes de aplicar la tensión de alimentación, conecte el equipo de medición con tierra de protección.

5.3.1 Conexión de la versión separada

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de daños en los componentes electrónicos

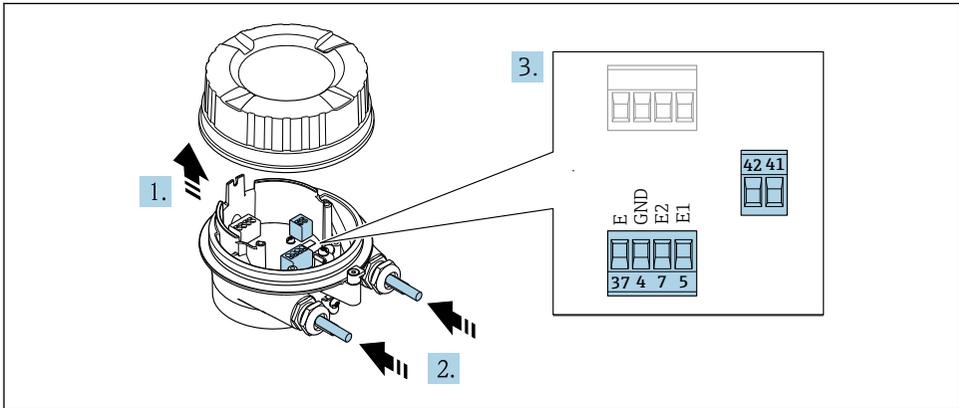
- ▶ Conecte el sensor y el transmisor con la misma compensación de potencial.
- ▶ Conecte el sensor únicamente a un transmisor con el mismo número de serie.
- ▶ Ponga a tierra la caja de conexión del sensor a través del terminal roscado externo.

Se recomienda la siguiente secuencia de pasos para conectar:

1. Monte el sensor y el transmisor.
2. Conecte el cable de conexión de la versión separada.
3. Conecte el transmisor.

Conexión del cable de conexión con la caja de conexión del sensor

Promag W



A0032103

5 Sensor: módulo de conexión

1. Afloje el tornillo de bloqueo de la tapa de la caja.
2. Desenrosque y levante la tapa de la caja.
3. **AVISO**

Para prolongaciones del conducto:

- ▶ Ponga una junta tórica en el cable y empújela hacia atrás suficientemente. Al insertar el cable, es imprescindible que la junta tórica esté situada fuera de la prolongación del conducto.

Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada de cable.

4. Pele el cable y los extremos del cable. Si se trata de cables trenzados, ponga también terminales de empalme. → 20

5. Conecte el cable conforme a la asignación de terminales. →  18
6. Apriete firmemente los prensaestopas.

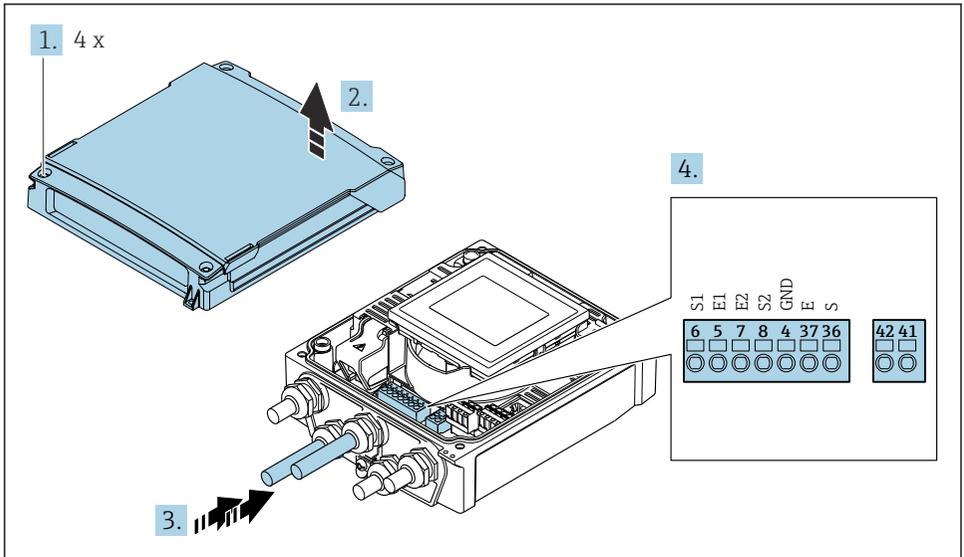
7. **⚠ ADVERTENCIA**

Incumplimiento del grado de protección de la caja debido a su sellado insuficiente

- ▶ No utilice ningún lubricante para enroscar el tornillo. Las roscas de la tapa ya están recubiertas de un lubricante seco.

Para volver a montar el sensor, siga los mismos pasos pero en el orden opuesto.

Conexión del cable de conexión al transmisor



A0044280

 6 *Transmisor: módulo del sistema electrónico principal con terminales*

1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada de cable.
4. Pele el cable y los extremos del cable. Si se trata de cables trenzados, ponga también terminales de empalme. →  20
5. Conecte el cable conforme a la asignación de terminales. →  18
6. Apriete firmemente los prensaestopas.

7. ⚠ ADVERTENCIA**Incumplimiento del grado de protección de la caja debido a su sellado insuficiente**

- ▶ No utilice ningún lubricante para enroscar el tornillo.

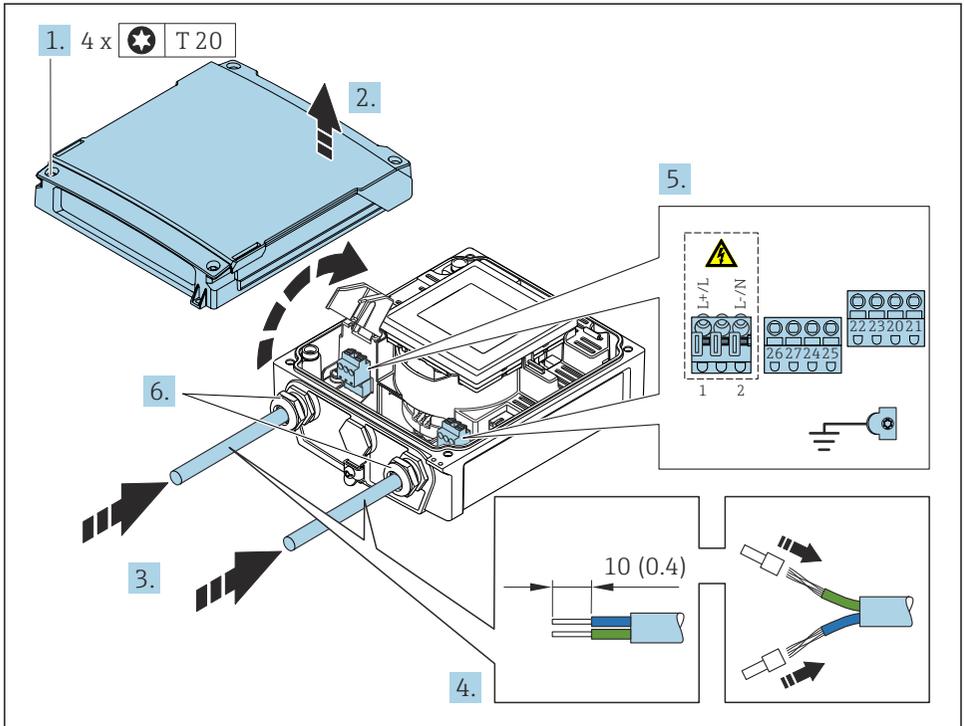
Monte de nuevo el transmisor en el orden inverso.

5.3.2 Conexión del transmisor**⚠ ADVERTENCIA****Incumplimiento del grado de protección de la caja debido a su sellado insuficiente**

- ▶ No utilice ningún lubricante para enroscar el tornillo. Las roscas de la tapa ya están recubiertas de un lubricante seco.

Pares de apriete para caja de plástico

Tornillo de fijación de la tapa de la caja	1,3 Nm
Entrada de cable	4,5 ... 5 Nm
Borne de tierra	2,5 Nm



A0044281

7 Conexión de la tensión de alimentación

1. Afloje los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.
2. Abra la tapa de la caja.
3. Pase el cable por la entrada de cable. Para asegurar un sellado correcto, no retire el anillo obturador de la entrada de cable.
4. Pele el cable y los extremos del cable. Si se trata de cables trenzados, ponga también terminales de empalme. → 20
5. Conecte el cable conforme a la asignación de terminales. → 18 Para la tensión de alimentación: Abra la cubierta de protección contra descargas.
6. Apriete firmemente los prensaestopas.

Nuevo montaje del transmisor

1. Cierre la cubierta de protección contra descargas.
2. Cierre la cubierta de la caja.

3. ⚠ ADVERTENCIA

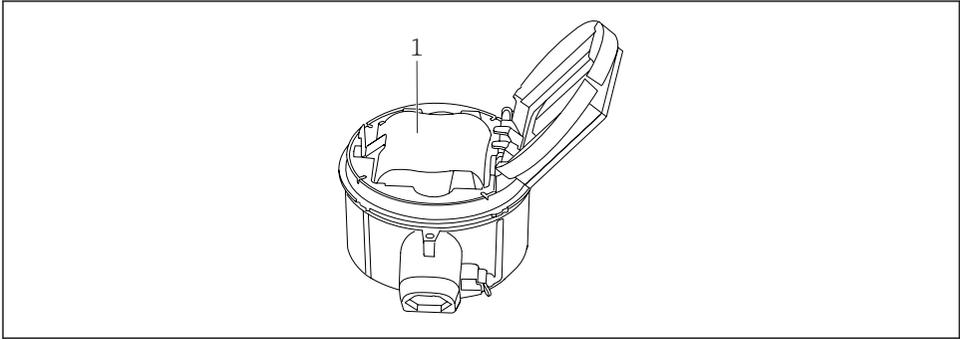
Incumplimiento del grado de protección de la caja debido a su sellado insuficiente

- ▶ No utilice ningún lubricante para enroscar el tornillo.

Apriete los 4 tornillos de fijación de la tapa de la caja.

5.4 Alimentación mediante conjuntos de baterías, Proline 800 estándar

5.4.1 Disposición del conjunto de baterías

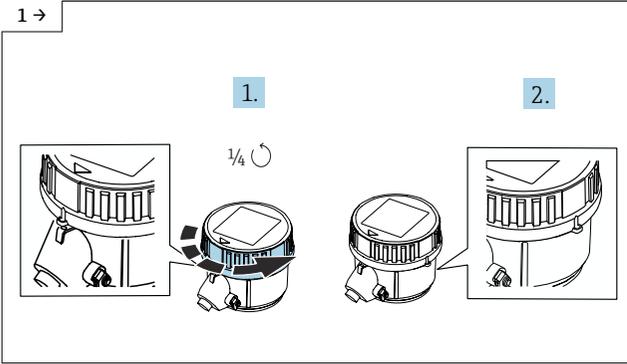


A0046594

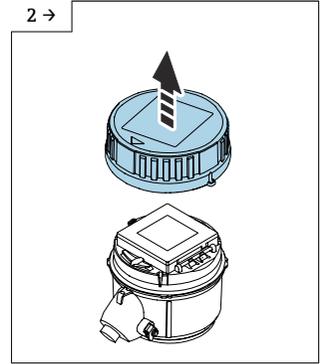
1 Conjunto de baterías

5.4.2 Inserción y conexión del conjunto de baterías

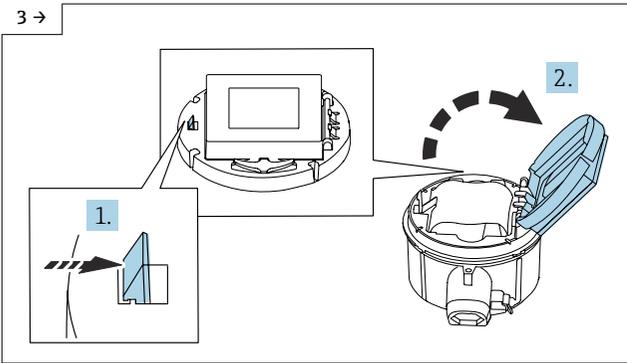
i El equipo se entrega con las baterías ya instaladas, o bien estas se incluyen por separado, según las normativas y directrices nacionales. Si las baterías están insertadas y conectadas en el momento de la entrega, para hacer funcionar el equipo es importante asegurarse de que el interruptor "B" esté en "ON".



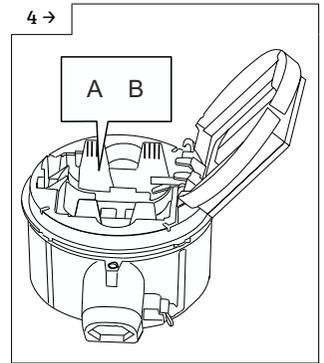
► Gire la cubierta a la derecha 1/4 de vuelta.



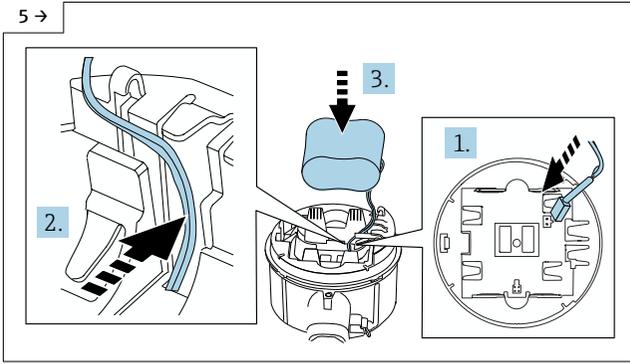
► Levante la cubierta.



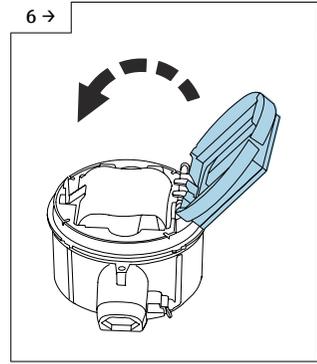
► Abra la cubierta del soporte de la electrónica.



► Ponga el interruptor "B" en "ON".



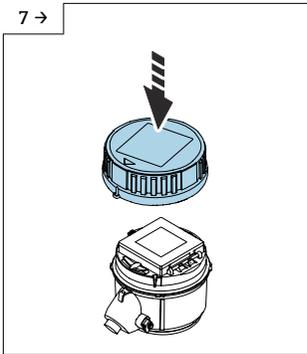
A0046733



A0046744

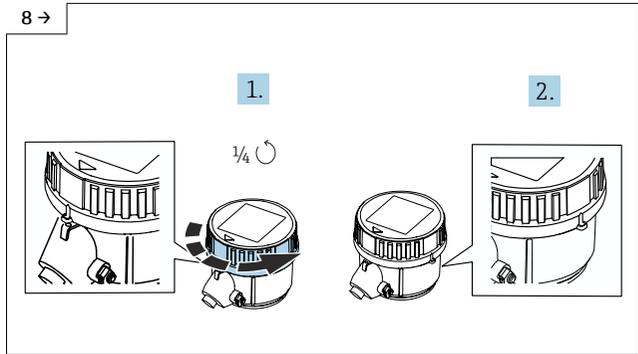
- ▶ Introduzca el conector de la batería y coloque el cable en el hueco del portabaterías tal como se muestra en el gráfico. Coloque la batería en el compartimento de las baterías.

- ▶ Cierre la cubierta del soporte de la electrónica.



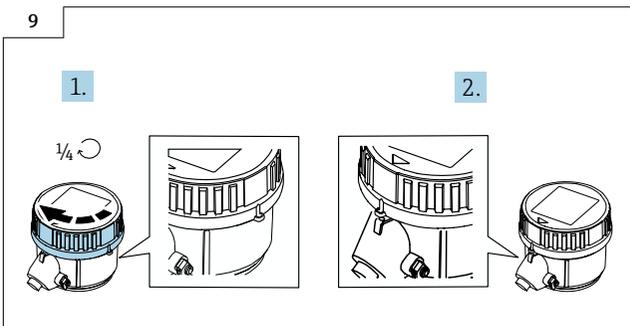
A0046727

- ▶ Ponga la cubierta en la caja del transmisor.



A0046655

- ▶ Gire la cubierta a la derecha 1/4 de vuelta.

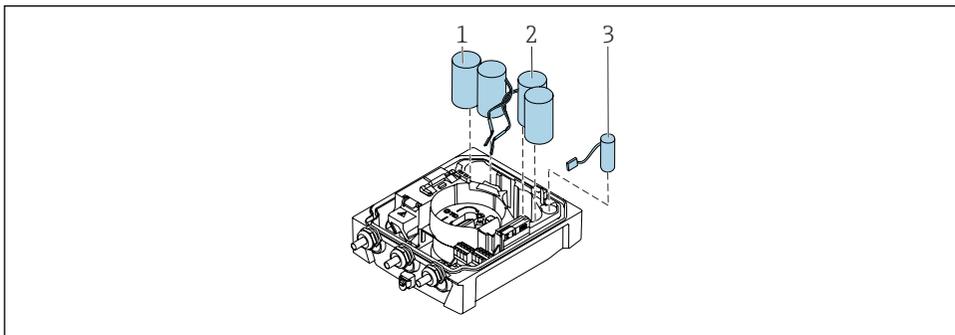


A0046735

- ▶ Gire la cubierta a la izquierda 1/4 de vuelta.

5.5 Alimentación mediante conjuntos de baterías, Proline 800 Advanced

5.5.1 Disposición del conjunto de baterías

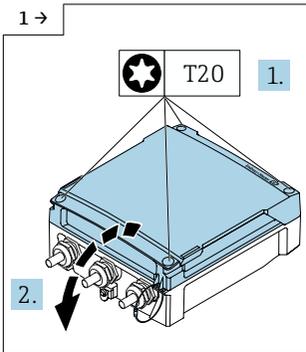


A0043704

- 1 *Conjunto de baterías 1*
- 2 *Conjunto de baterías 2*
- 3 *Condensador tampón*

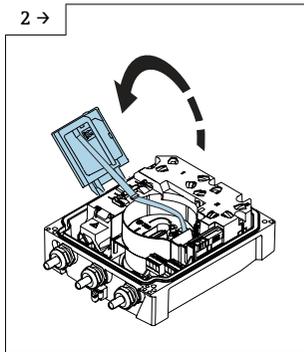
5.5.2 Inserción y conexión de condensadores tampón y conjuntos de baterías

- i** El equipo se entrega con las baterías ya instaladas, o bien estas se incluyen por separado, según las normativas y directrices nacionales. Si las baterías están insertadas y conectadas en el momento de la entrega, para hacer funcionar el equipo es importante asegurarse de que el interruptor "B" está en "ON" y el cable de cinta está conectado al módulo electrónico.
- i** El equipo se pone en marcha una vez conectado el condensador tampón. Al cabo de 15 segundos aparece un valor medido en el indicador.
- i** Conecte los conjuntos de baterías inmediatamente después de conectar el condensador amortiguador.



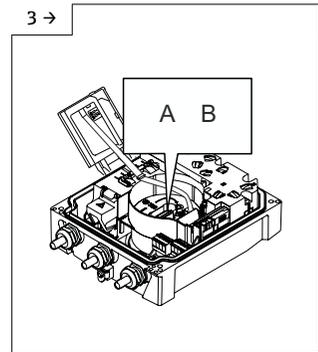
A0042838

- ▶ Abra la cubierta del compartimento de conexiones.



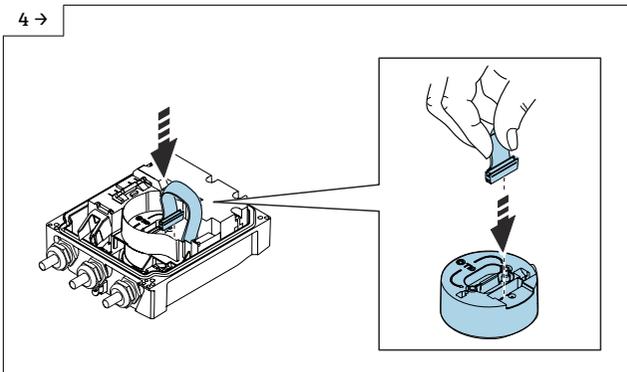
A0043731

- ▶ Abra el módulo indicador.

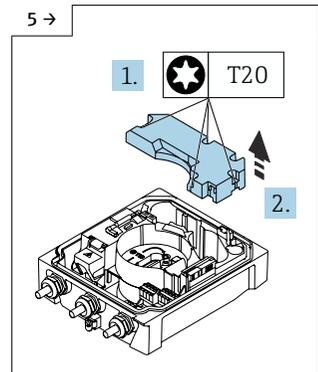


A0043793

- ▶ Ponga el interruptor "B" en "ON".

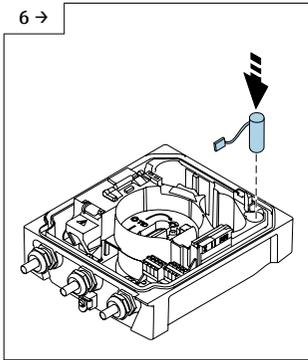


A0044382



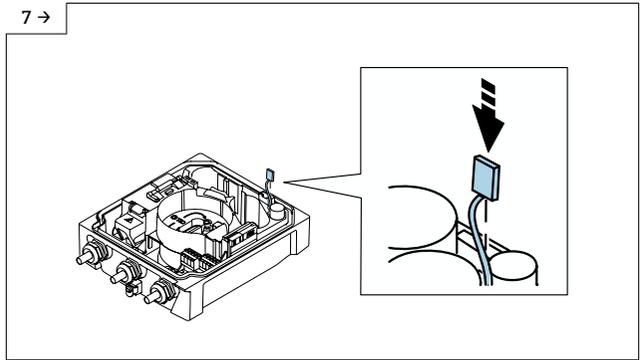
A0043823

- ▶ Retire la cubierta del conjunto de baterías.



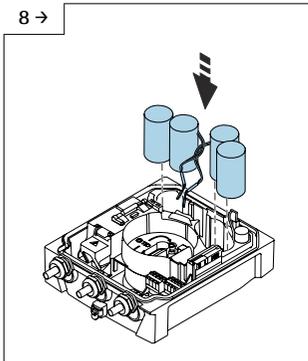
A0043734

► Inserte el condensador tampón.



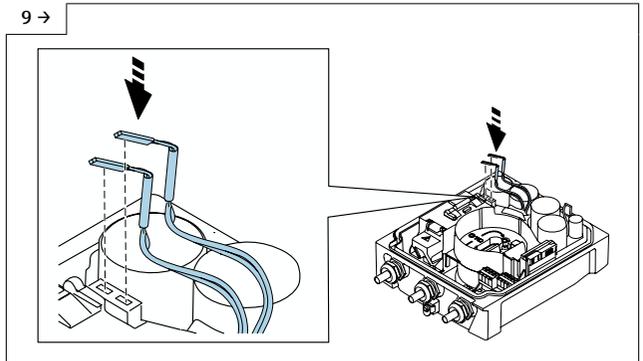
A0043735

► Conecte el condensador tampón en el conector 3.



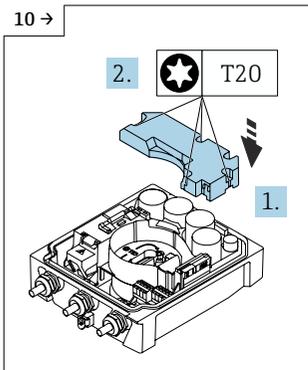
A0043732

► Inserte los conjuntos de baterías 1 y 2.



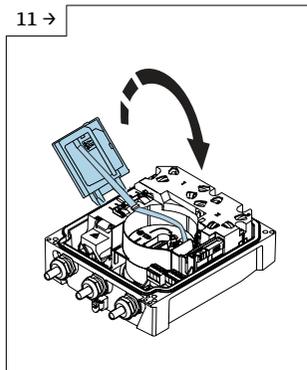
A0043733

- Enchufe el conector del conjunto de baterías 1 en el conector 1.
- Enchufe el conector del conjunto de baterías 2 en el conector 2.
- El equipo se enciende.
- Al cabo de 15 segundos aparece un valor medido en el indicador.



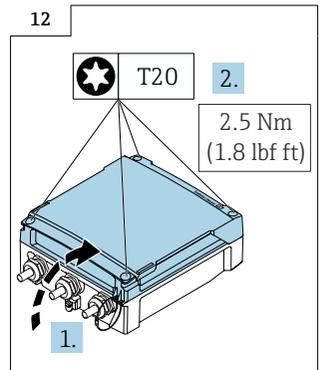
A0043736

► Monte la cubierta del conjunto de baterías.



A0043737

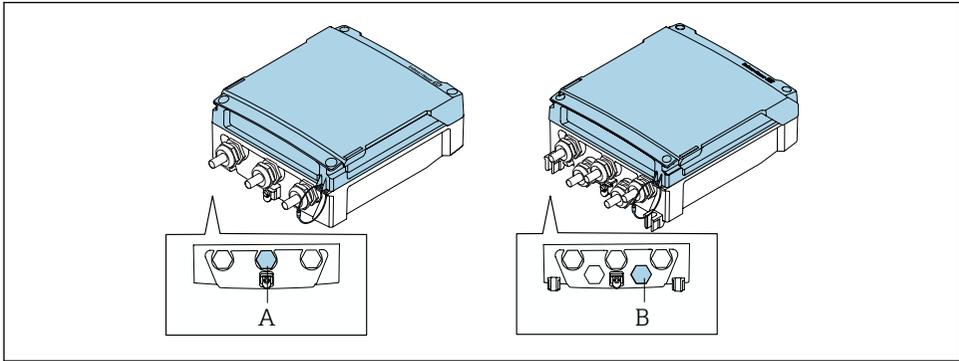
► Cierre el módulo indicador.



A0042855

► Cierre la cubierta del compartimento de conexiones.

5.6 Conexión del sensor de presión, Proline 800 - Advanced



A0044314

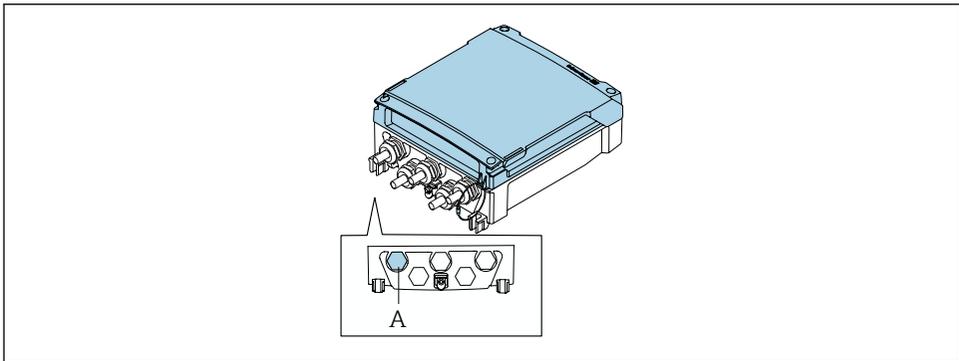
A Conector para el sensor de presión en la caja del transmisor compacto

B Conector para el sensor de presión en la caja del transmisor remoto

- Conecte el sensor de presión al conector indicado.

5.7 Alimentación mediante conjunto de baterías externo, Proline 800 Advanced

5.7.1 Conexión del conjunto de baterías externo



A0044313

A Conector para el conjunto de baterías externo

- Conecte el conjunto de baterías externo al conector indicado.

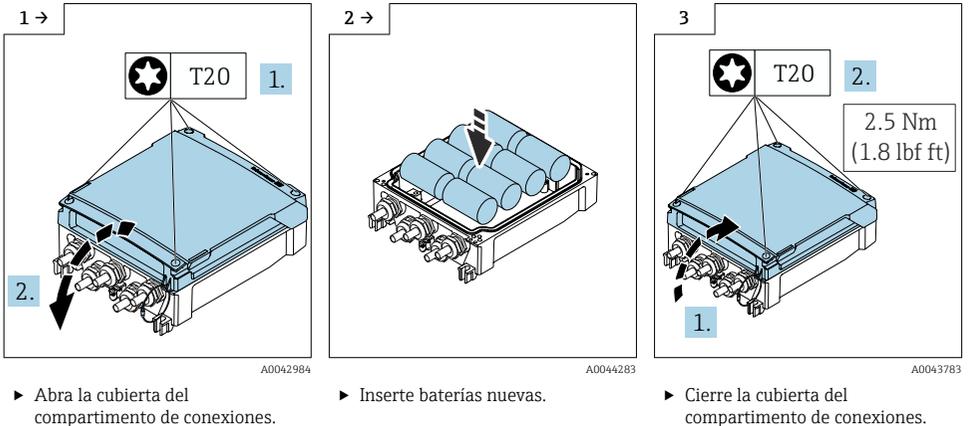
5.7.2 Inserción de baterías en el conjunto de baterías externo

⚠ ADVERTENCIA

Si no se manipulan correctamente, las baterías pueden explotar.

- ▶ No recargue las baterías.
- ▶ No abra las baterías.
- ▶ No exponga las baterías a llamas vivas.

i Tenga en cuenta el rango de temperatura especificado para las baterías.



i El equipo no muestra la capacidad restante de las baterías externas. El valor mostrado en el indicador hace referencia exclusivamente a las baterías colocadas internamente. Si se conectan baterías internas y externas, se utilizan primero las baterías externas y luego las internas.

5.8 Aseguramiento de la compensación de potencial

⚠ ATENCIÓN

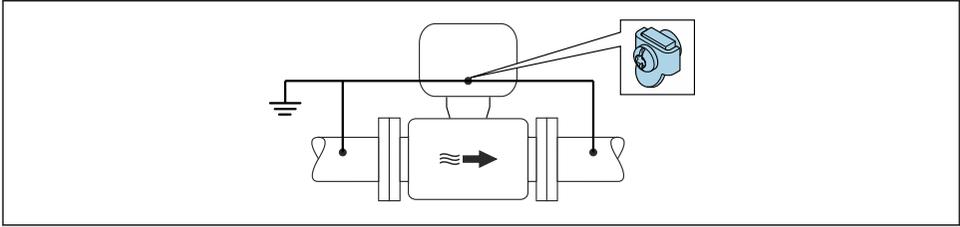
Compensación de potencial insuficiente o incorrecta.

Puede destruir los electrodos y, en consecuencia, llegar a inutilizar por completo el equipo.

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

5.8.1 Ejemplo de conexión, situación estándar

Tubería metálica, conectada a tierra



A004266

8 *Compensación de potencial a través del tubo de medición*

5.8.2 Ejemplo de conexión en situaciones especiales

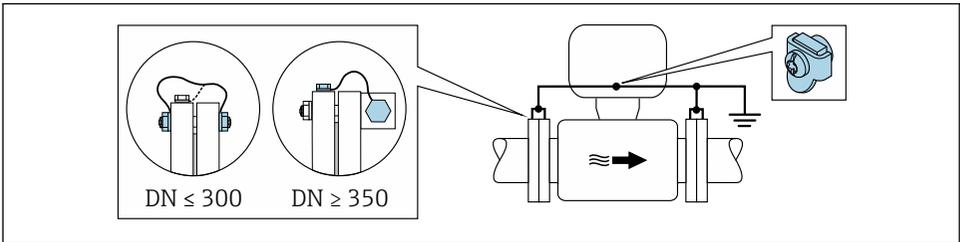
Tubería metálica sin toma de tierra y sin revestimiento

Este procedimiento de conexión es también apropiado para situaciones en las que:

- No se utiliza igualación de potencial habitual;
- hay corrientes de equalización

Cable de toma de tierra

Conductor de cobre de por lo menos 6 mm² (0,0093 in²)



A0029338

9 *Igualación de potencial mediante borna de tierra y bridas de tubería*

1. Conecte las dos bridas del sensor con las bridas de la tubería mediante un cable para conexión a tierra y conéctelas con tierra.
2. Si DN ≤ 300 (12"): monte directamente el cable para conexión a tierra sobre el revestimiento conductor de la brida del sensor utilizando para ello los tornillos de la brida.
3. Si DN ≥ 350 (14"): monte directamente el cable para conexión a tierra sobre el soporte metálico de transporte. Se debe tener en cuenta los pares de apriete: véase el Manual de instrucciones abreviado del sensor.

4. Conecte la caja de conexiones del transmisor o sensor con tierra mediante la borna de tierra provista para este fin.



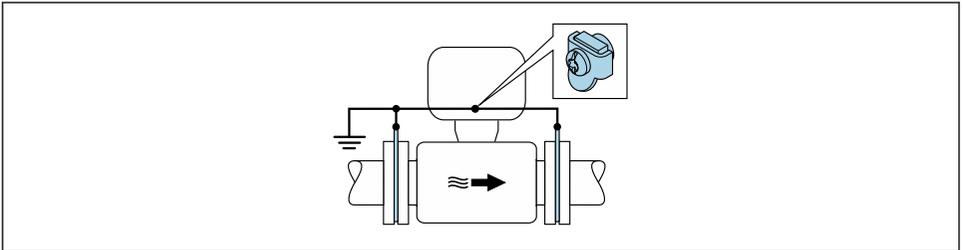
Proline 800 Advanced

En el caso de versiones de equipo remoto, el borne de tierra del ejemplo hace referencia siempre al sensor y **no** al transmisor.

Tubería con revestimiento aislante o tubería de plástico

Este procedimiento de conexión es también apropiado para situaciones en las que:

- En la empresa no es posible garantizar la compensación de potencial habitual
- Pueden producirse corrientes residuales



A0029339

10 *Compensación de potencial a través del borne de tierra y discos de puesta a tierra ($PE = P_{FL} = P_M$)*

1. Conecte los discos de puesta a tierra con el borne de tierra mediante el cable de tierra.
2. Conecte los discos de puesta a tierra al potencial de tierra.

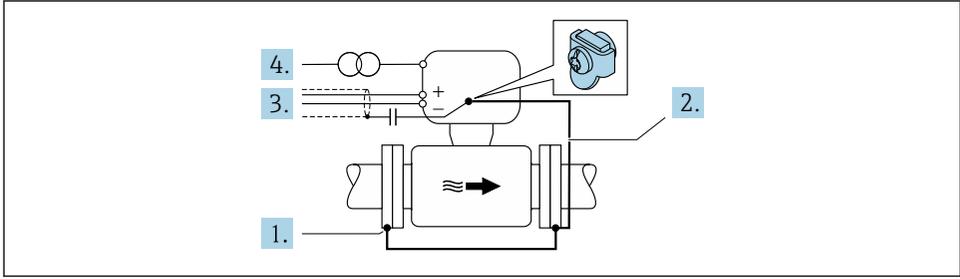
$$\hookrightarrow PE = P_{FL} = P_M$$

Tubería con unidad de protección catódica

Este procedimiento de conexión debe utilizarse únicamente cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:

- La tubería es de metal y no tiene revestimiento interno o la tubería tiene un revestimiento interno conductivo
- La protección catódica está integrada en el equipo de protección personal

Cable para conexión a tierra	Conductor de cobre de por lo menos 6 mm ² (0,0093 in ²)
-------------------------------------	--



A0029340

Requisito indispensable: El sensor está instalado en la tubería de forma que proporciona aislamiento eléctrico.

1. Conecte entre sí las dos bridas de la tubería mediante un cable de tierra.
2. Conecte la brida al borne de tierra mediante el cable de tierra.
3. Haga pasar el apantallamiento de la línea de señal por un condensador (valor recomendado 1,5 $\mu\text{F}/50\text{ V}$).
4. Conecte el equipo a la alimentación opcional de manera que quede en estado flotante respecto al potencial de tierra (PE) (este paso no es necesario si se usa una alimentación sin potencial de tierra [PE]).

$$\hookrightarrow \text{PE} \neq \text{P}_{\text{FL}} = \text{P}_{\text{M}}$$

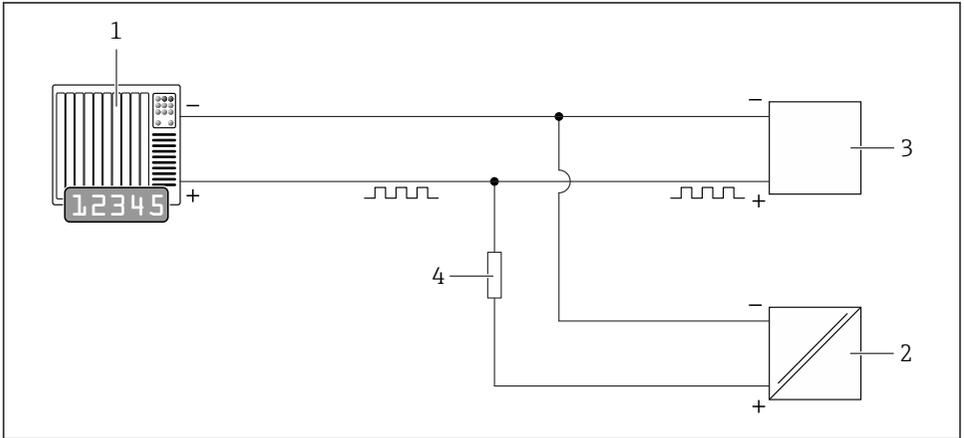
i Proline 800 Advanced

En el caso de versiones de equipo remoto, el borne de tierra del ejemplo hace referencia siempre al sensor y **no** al transmisor.

5.9 Instrucciones de conexión especiales

5.9.1 Ejemplos de conexión

Salida de pulsos



A0044387

11 Ejemplo de conexión para salida de pulsos (pasiva)

- 1 Sistema de automatización con entrada de pulsos (p. ej., PLC)
- 2 Alimentación CC externa (p. ej., 24 VCC)
- 3 Entrada de pulsos de colector abierto del transmisor: Tenga en cuenta los valores de entrada
- 4 Resistencia de polarización (p. ej., 10 kOhm)

5.10 Aseguramiento del grado de protección

5.10.1 Grado de protección IP68, envoltente tipo 6P o IP66/67, envoltente tipo 4X, Proline 800 estándar

Según la versión, el sensor satisface todos los requisitos de la protección IP68, envoltente tipo 6P o IP66/67, envoltente tipo 4X.

Para garantizar el grado de protección IP68, envoltente tipo 6P o IP67, envoltente tipo 4X, tras la conexión eléctrica lleve a cabo los pasos siguientes:

1. Compruebe que la junta del cabezal está limpia y bien colocada. Seque, limpie o sustituya las juntas en caso necesario.
2. Apriete la tapa de la caja hasta que las marcas triangulares de la cubierta coincidan exactamente.
3. Apriete el cierre de bayoneta en el conector hasta que encaje.

5.10.2 Grado de protección IP68, envoltente tipo 6P, con opción "Encaps. específico", Proline 800 Advanced (versión separada)

Según la versión, el sensor satisface todos los requisitos de la protección IP68, envoltente tipo 6P y se puede usar como una versión separada del equipo.

El grado de protección del transmisor siempre es solo IP66/67, envoltente tipo 4X, por lo que el transmisor se debe tratar de manera consecuente → 38.

Para garantizar la protección IP68, envoltente tipo 6P para las opciones "Encaps. específico", tras la conexión eléctrica lleve a cabo los pasos siguientes:

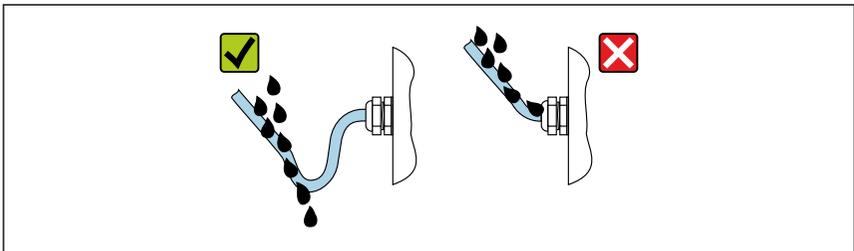
1. Apriete fuertemente los prensaestopas (par de apriete: 2 a 3,5 Nm) hasta que no exista espacio de separación entre el fondo de la tapa y la superficie de soporte de la caja.
2. Apriete firmemente la tuerca de unión de los prensaestopas.
3. Encapsule la caja para montaje en campo con un compuesto de encapsulamiento.
4. Revise las juntas de la caja para ver si están limpias y bien colocadas. Seque, limpie o sustituya las juntas en caso necesario.
5. Apriete todos los tornillos de la caja y de las tapas (par de apriete: 20 a 30 Nm).

5.10.3 Grado de protección IP66/67, envoltente tipo 4X, Proline 800 Advanced

El equipo de medición satisface todos los requisitos del grado de protección IP66/67, envoltente tipo 4X.

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

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



A0029276

5. Inserte tapones ciegos (correspondientes al grado de protección de la caja) en las entradas de cable que estén en desuso.

AVISO

Los tapones ciegos estándar que se usan para el transporte no presentan el grado de protección apropiado y pueden llegar a provocar daños en el equipo.

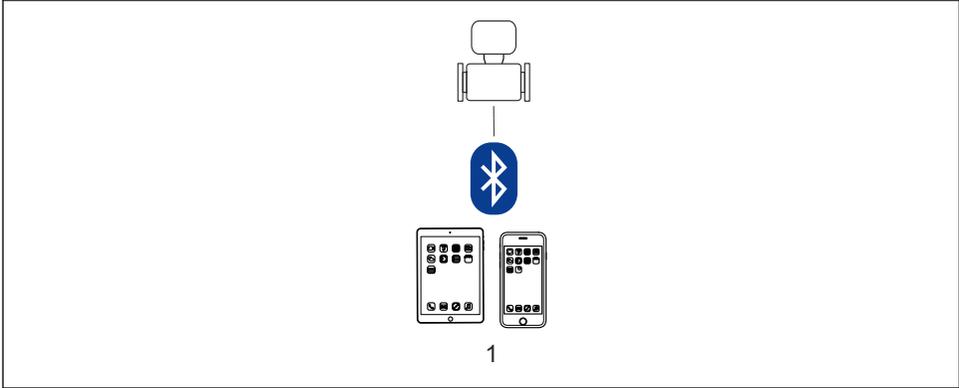
- Use tapones ciegos adecuados que se correspondan con el grado de protección.

5.11 Comprobaciones tras la conexión

¿El equipo o los cables están indemnes (inspección visual)?	<input type="checkbox"/>
¿Los cables usados cumplen los requisitos?	<input type="checkbox"/>
¿Los cables instalados están libres de tensiones?	<input type="checkbox"/>
¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos? ¿Recorrido de los cables con "trampa antiagua" →  37?	<input type="checkbox"/>
Solo para la versión remota: ¿Se ha conectado el sensor con el transmisor apropiado? Compruebe el número de serie indicado en la placa de identificación del sensor y del transmisor.	<input type="checkbox"/>
¿La tensión de alimentación satisface las especificaciones que se indican en la placa de identificación del transmisor?	<input type="checkbox"/>
¿La asignación de terminales es correcta →  18?	<input type="checkbox"/>
¿La asignación de terminales o la asignación de pines del equipo en el conector es correcta?	<input type="checkbox"/>
¿Las baterías están instaladas y fijadas correctamente?	<input type="checkbox"/>
¿Los microinterruptores están en la posición correcta?	<input type="checkbox"/>
Cuando hay tensión de alimentación, ¿aparecen valores en el módulo indicador? Si la alimentación se suministra exclusivamente por medio de la batería: ¿Aparece información en el módulo indicador cuando se toca este?	<input type="checkbox"/>
¿La compensación de potencial está establecida correctamente ?	<input type="checkbox"/>
¿Están instaladas todas las tapas de la caja y los tornillos apretados con el par de apriete correcto?	<input type="checkbox"/>

6 Opciones de configuración

6.1 Visión general de las opciones de configuración



A0044519

1 Smartphone/tableta (a través de SmartBlue)

i Para custody transfer; una vez que el equipo se ha puesto en circulación o se ha sellado, se restringe su funcionamiento.

6.2 Acceso al menú de configuración a través de la SmartBlue App

El equipo se puede operar y configurar a través de la aplicación SmartBlue. En este caso, la conexión se establece mediante la interfaz de tecnología inalámbrica Bluetooth®.

Funciones compatibles

- Selección del equipo en la lista actualizada de equipos y acceso al equipo (inicio de sesión)
- Configuración del equipo
- Acceso a valores medidos, estado del equipo e información de diagnóstico
- Lectura del equipo registrador de datos
- Gestión del certificado
- Actualización del software del equipo
- Informe Heartbeat
- Informe de parámetros

La aplicación SmartBlue se puede descargar gratuitamente para dispositivos Android (Google Playstore) e iOS (iTunes Apple Store): *Endress+Hauser SmartBlue*

Directamente a la aplicación con el código QR:



A0033202

- 
 - Por motivos de ahorro de energía, si el equipo no está alimentado por una fuente de alimentación solo permanece visible en la lista actualizada durante 10 segundos cada minuto.
 - El equipo aparece de inmediato en la lista actualizada si se toca durante 5 segundos el indicador local.
 - El equipo que presenta la mayor intensidad de señal aparece en la primera posición de la lista actualizada.
-  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 →  3

- Visión general de los ficheros de descripción del equipo:
 - Datos sobre la versión actual del equipo
 - Software de configuración
- Compatibilidad con modelos anteriores

8 Puesta en marcha

8.1 Comprobación tras el montaje y la conexión

Antes de poner en marcha el equipo:

- ▶ Compruebe que se han realizado correctamente las comprobaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de comprobación de "Comprobaciones tras el montaje"
- Lista de comprobaciones para las "Comprobaciones tras la conexión" →  39

8.2 Pasos preparatorios

El equipo solo se puede hacer funcionar a través de la aplicación SmartBlue.

8.2.1 Instale la aplicación SmartBlue



Descargue la aplicación SmartBlue → 41

8.2.2 Conecte la aplicación SmartBlue al equipo



Inicio de sesión

8.3 Configuración del equipo de medición

Complete este asistente para poner en marcha el dispositivo.

Para cada parámetro, ingrese el valor apropiado o seleccione la opción apropiada.

NOTA

Si sale del asistente antes de completar todos los parámetros requeridos, el dispositivo puede entrar en un estado no definido.

En este caso, se recomienda restablecer la configuración predeterminada.

1. Abra la Menú **Guía**.
2. Inicie la Asistente **Puesta en marcha**.
3. Siga las instrucciones de la **aplicación SmartBlue**.
 - ↳ La configuración ha terminado.

8.4 Protección de los ajustes contra el acceso no autorizado

Dispone de las siguientes opciones para proteger la configuración del equipo de medición contra modificaciones involuntarias tras la puesta en marcha:

- Protección contra escritura mediante código de acceso → 42
- Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura → 43

8.4.1 Protección contra escritura mediante código de acceso

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

A través de la aplicación SmartBlue, los parámetros de configuración del equipo de medición están protegidos contra escritura y sus valores ya no se pueden modificar.

Definición del código de acceso a través de la aplicación SmartBlue

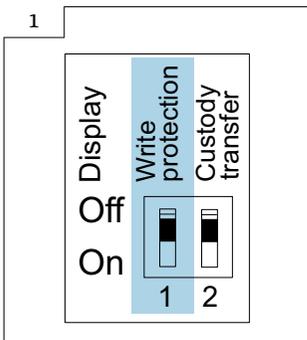
1. Abra el Menú **Sistema**.
2. Abra la Submenú **Gestión de usuarios**.
3. Abra Asistente **Definir código de acceso**.

4. Defina el código de acceso (secuencia de hasta 4 números).
 ↳ Los parámetros están protegidos contra escritura.



- Si la protección contra escritura de los parámetros se activa por medio de un código de acceso, la única manera de desactivarla es también con ese mismo código de acceso.
- El rol de usuario con el que el usuario ha iniciado la sesión actual se indica en el Parámetro **Estado de acceso**. Ruta de navegación: Sistema → Gestión de usuarios → Estado de acceso

8.4.2 Protección contra escritura mediante interruptor de protección contra escritura



A0047361

- ▶ En la placa de identificación de la conexión, situada en la cubierta del compartimento de conexiones, se proporciona información sobre el interruptor de protección contra escritura.

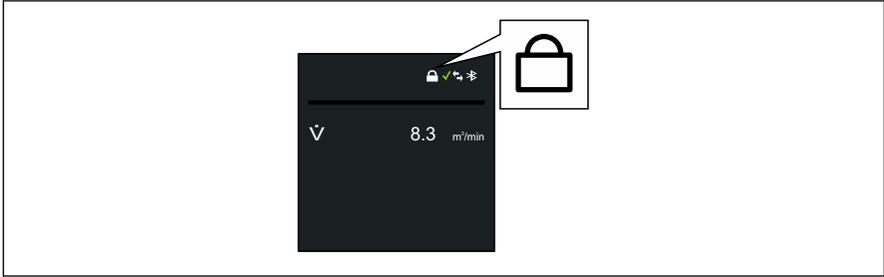
A diferencia de la protección contra escritura por medio de un código de acceso específico de usuario, esto permite bloquear el acceso de escritura a todo el menú de configuración.

Los valores de los parámetros ahora solo se pueden leer y ya no se pueden editar.

Los parámetros siguientes siempre se pueden modificar, aunque la protección contra escritura de los parámetros esté activada:

- Introducir código de acceso
- Contraste del visualizador
- Client ID

- ▶ Ponga el interruptor de protección contra escritura (WP) del módulo indicador en la posición **ON**.
 - ↳ La protección contra escritura por hardware está habilitada. En el Parámetro **Estado bloqueo** se muestra la Opción **Protección de escritura hardware**. En la cabecera del indicador local aparece el símbolo .



A0044218

9 Información de diagnóstico

Los fallos detectados por el sistema de automonitorización del instrumento de medición se visualizan como un mensaje de diagnóstico, alternándose con el indicador de funcionamiento. El mensaje acerca de las medidas correctivas puede llamarse desde el mensaje de diagnóstico y es un mensaje que contiene información importante sobre el fallo.

9.1 Mensaje de diagnóstico



Requiere mantenimiento

- Requiere mantenimiento.
- La señal de salida sigue siendo válida.



Fuera de especificación

- El equipo se está haciendo funcionar fuera de los límites de las especificaciones técnicas, p. ej., fuera del rango de temperatura del proceso.
- Se hace funcionar el equipo fuera de la configuración efectuada por el usuario, p. ej., caudal máximo.



Comprobación de funciones

- El equipo está en el modo de servicio, p. ej., durante una simulación.
- La señal de salida no es válida temporalmente.



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



71649418

www.addresses.endress.com
