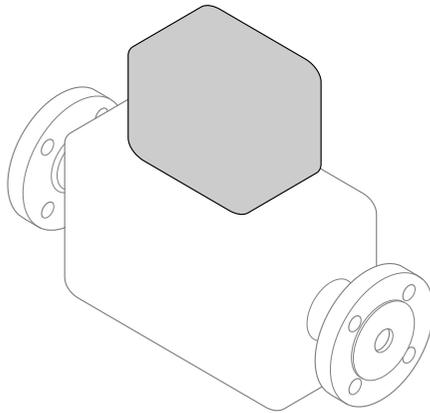


Manual de instrucciones abreviado **Proline 100** **PROFINET**

Parte 2 de 2
Transmisor



Se trata de un manual de instrucciones abreviado; sus instrucciones no sustituyen a las instrucciones de funcionamiento del equipo.

Este Manual de instrucciones abreviado contiene toda la información acerca del transmisor. Durante la puesta en marcha, consulte el "Manual de instrucciones abreviado del sensor" →  2.

Manual de instrucciones abreviado del equipo

El equipo comprende un transmisor y un sensor.

El proceso de puesta en marcha de estos dos componentes se describe en dos manuales diferentes:

- Manual de instrucciones abreviado del sensor
- Manual de instrucciones abreviado del transmisor

Consulte ambos manuales de instrucciones abreviados durante la puesta en marcha del equipo, puesto que los contenidos de los manuales son complementarios:

Manual de instrucciones abreviado del 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 del 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
- Posibilidades de configuración
- Integración en el sistema
- Puesta en marcha
- Información de diagnóstico

Documentación adicional sobre el equipo



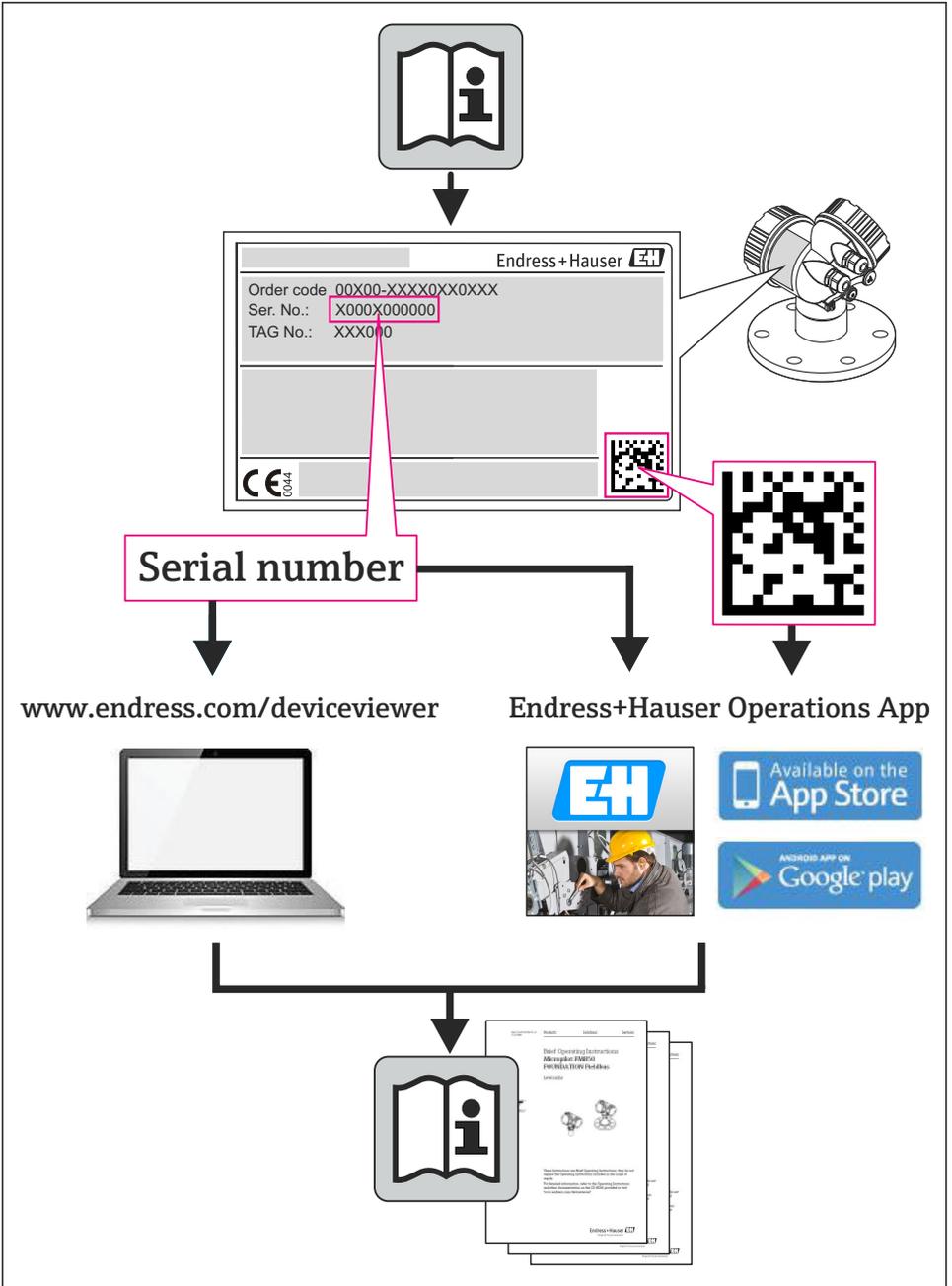
Este Manual de instrucciones abreviado es el **Manual de instrucciones abreviado del transmisor**.

El "Manual de instrucciones abreviado del sensor" está disponible en:

- 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*



A0023555

Índice de contenidos

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Información sobre el documento | 5 |
| 1.1 | Símbolos empleados | 5 |
| 2 | Instrucciones de seguridad básicas | 7 |
| 2.1 | Requisitos que debe cumplir el personal | 7 |
| 2.2 | Uso correcto del equipo | 7 |
| 2.3 | Seguridad en el lugar de trabajo | 9 |
| 2.4 | Funcionamiento seguro | 9 |
| 2.5 | Seguridad del producto | 9 |
| 2.6 | Seguridad IT | 9 |
| 3 | Descripción del producto | 9 |
| 4 | Instalación | 10 |
| 4.1 | Montaje del instrumento de medición | 10 |
| 5 | Conexión eléctrica | 12 |
| 5.1 | Seguridad eléctrica | 12 |
| 5.2 | Requisitos de conexión | 12 |
| 5.3 | Conexión del equipo | 15 |
| 5.4 | Ajustes de hardware | 21 |
| 5.5 | Aseguramiento del grado de protección | 24 |
| 5.6 | Comprobaciones tras la conexión | 24 |
| 6 | Posibilidades de configuración | 25 |
| 6.1 | Visión general de los modos de configuración | 25 |
| 6.2 | Estructura y funciones del menú de configuración | 26 |
| 6.3 | Acceso al menú de configuración mediante navegador de Internet | 27 |
| 6.4 | Acceso al menú de configuración mediante herramientas/software de configuración | 32 |
| 7 | Integración en el sistema | 32 |
| 8 | Puesta en marcha | 33 |
| 8.1 | Verificación funcional | 33 |
| 8.2 | Establecimiento del idioma de configuración | 33 |
| 8.3 | Identificación del equipo en la red PROFINET | 33 |
| 8.4 | Parametrización de inicio | 33 |
| 8.5 | Configuración del instrumento de medición | 33 |
| 8.6 | Protección de los parámetros de configuración contra accesos no autorizados | 34 |
| 9 | Información de diagnóstico | 34 |

1 Información sobre el documento

1.1 Símbolos empleados

1.1.1 Símbolos de seguridad

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | ¡PELIGRO! Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse lesiones graves o mortales. |
|  | ¡PELIGRO! Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. No evitar dicha situación, puede implicar lesiones graves o incluso mortales. |
|  | ¡ATENCIÓN! Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse daños menores o de gravedad media. |
|  | NOTA: 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 Una borna de tierra que, para un operario, está conectado con tierra mediante un sistema de puesta a tierra. |
|  | Conexión a tierra de protección Un terminal que debe conectarse con tierra antes de hacer cualquier otra conexión. |  | Conexión equipotencial Una conexión que tiene que conectarse con el sistema de puesta a tierra de la planta: puede ser una línea de igualación de potencial o un sistema de puesta a tierra en estrella, dependiendo esto de los códigos de práctica nacionales o de la empresa. |

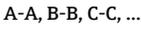
1.1.3 Símbolos de herramientas

| Símbolo | Significado | Símbolo | Significado |
|--|-------------------------|---|--------------------------------|
|  | Destornillador Torx |  | Destornillador de cabeza plana |
|  | Destornillador estrella |  | Llave Allen |
|  | Llave fija para tuercas | | |

1.1.4 Símbolos para determinados tipos de información

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

1.1.5 Símbolos en gráficos

| Símbolo | Significado | Símbolo | Significado |
|---|---------------------|---|---------------------------------|
|  | Número del elemento |  | Serie de pasos |
|  | Vistas |  | Secciones |
|  | Zona explosiva |  | Zona segura (zona no explosiva) |
|  | Sentido del caudal | | |

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal debe satisfacer los siguientes requisitos para la realización de las tareas:

- ▶ Los especialistas formados y cualificados deben estar preparados y cualificados específicamente para las funciones y tareas que deban realizar.
- ▶ Deben tener la autorización pertinente del jefe de planta.
- ▶ Deben estar familiarizados con las normas nacionales.
- ▶ Antes de realizar el trabajo, el personal especializado debe haber leído y entendido perfectamente las indicaciones que contienen el manual de instrucciones, la documentación complementaria y los certificados (según la aplicación).
- ▶ Deben seguir las instrucciones y cumplir las condiciones básicas

2.2 Uso correcto del equipo

Aplicación y medios

El instrumento de medición descrito en el presente manual de instrucciones ha sido concebido únicamente para la medición del caudal de líquidos o gases.

Según la versión pedida, el instrumento puede medir también fluidos potencialmente explosivos, inflamables, venenosos u oxidantes.

Los equipos de medida aptos para el uso en zonas con peligro de explosión o para aplicaciones sanitarias o aplicaciones que presentan mayores peligros por la presión del proceso, presentan la indicación correspondiente en su placa de identificación.

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

- ▶ 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.
- ▶ Compruebe en placa de identificación que el equipo puede utilizarse de acuerdo con el uso para el que está previsto en la zona especificada por el certificado (por ejemplo, protección contra explosiones, seguridad en depósitos a presión).
- ▶ Utilice el instrumento de medición únicamente con productos cuando los materiales de las partes en contacto con el producto sean suficientemente resistentes.
- ▶ Si el equipo de medición va a utilizarse a temperaturas distintas a temperatura atmosférica, es esencial que se cumplan las condiciones básicas especificadas en la documentación del equipo.
- ▶ Mantenga protegido su equipo de medición contra la corrosión debida a influencias medioambientales.

Uso incorrecto

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

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de rotura del tubo de medición debido a fluidos corrosivos o abrasivos o por condiciones medioambientales.**

¡La carcasa puede llegar a romperse si somete a una sobrecarga mecánica!

- ▶ Verifique la compatibilidad del fluido del proceso con el material del tubo de medición.
- ▶ 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.

⚠ ADVERTENCIA**Peligro de rotura del sensor debido a fluidos corrosivos o abrasivos o por condiciones medioambientales.**

- ▶ 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.

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**⚠ ADVERTENCIA****¡Riesgo de rotura de la carcasa por rotura del tubo de medición!**

- ▶ En caso de ruptura del tubo de medición en una versión del instrumento que no incluye un disco de seguridad, existe el peligro que se llegue a sobrepasar la capacidad de carga de la carcasa del sensor. La carcasa del sensor puede llegar entonces a romperse o quedar inservible.

La temperatura de la superficie externa del cabezal puede aumentar hasta máx. 20 K a consecuencia del consumo de los componentes electrónicos. Los fluidos a elevada temperatura que pasan por el instrumento de medición hacen que aumente aún más la temperatura superficial del cabezal. En particular, la superficie del sensor puede alcanzar temperaturas próximas a las del fluido.

La temperatura de la superficie externa del cabezal puede aumentar hasta máx. 10 K a consecuencia del consumo de los componentes electrónicos. Los fluidos a elevada temperatura que pasan por el instrumento de medición hacen que aumente aún más la temperatura superficial del cabezal. En particular, la superficie del sensor puede alcanzar temperaturas próximas a las del fluido.

Peligro de quemaduras por temperaturas elevadas del fluido

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

2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Para trabajar con el instrumento:

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

Para trabajos de soldadura con las tuberías:

- ▶ No conecte el soldador a tierra a través del instrumento de medida.

En el caso de trabajar en o con el dispositivo con las manos mojadas:

- ▶ Se recomienda utilizar guantes de protección debido al elevado riesgo de descargas eléctricas.

2.4 Funcionamiento seguro

Riesgo de lesiones.

- ▶ Opere únicamente con el instrumento si éste está en buenas condiciones técnicas y funciona de forma segura.
- ▶ El operario es responsable del funcionamiento libre de interferencias del instrumento.

2.5 Seguridad del producto

Este instrumento de medición ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y satisface los requisitos de seguridad actuales, ha sido sometido a pruebas de verificación y ha salido de fábrica en la buena condición para el funcionamiento seguro.

Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes. Cumple también con las directivas de la CE enumeradas en la declaración de conformidad específica del instrumento. Endress+Hauser lo confirma dotando el instrumento con la marca CE.

2.6 Seguridad IT

La garantía solo tendrá validez en caso de que el dispositivo haya sido instalado y utilizado según se describe en el Manual de Instrucciones. El dispositivo está equipado con mecanismos de seguridad para protegerlo contra cambios accidentales en la configuración del mismo.

Las medidas de seguridad IT, en consonancia con las normas de seguridad de los operadores, diseñados para proporcionar protección adicional para el dispositivo y para las transferencias de datos del dispositivo, deberán ser implementadas por los propios operadores.

3 Descripción del producto

El equipo comprende un transmisor y un sensor.

El equipo está disponible en una versión compacta:

El transmisor y el sensor forman una sola unidad mecánica.

4 Instalación



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

4.1 Montaje del instrumento de medición

4.1.1 Anillos de puesta a tierra para el montaje

Promag H



Para información detallada acerca del montaje del sensor, véase la sección "Montaje del sensor" del Manual de instrucciones abreviado del sensor.

4.1.2 Pares de apriete a aplicar a los tornillos

Promag



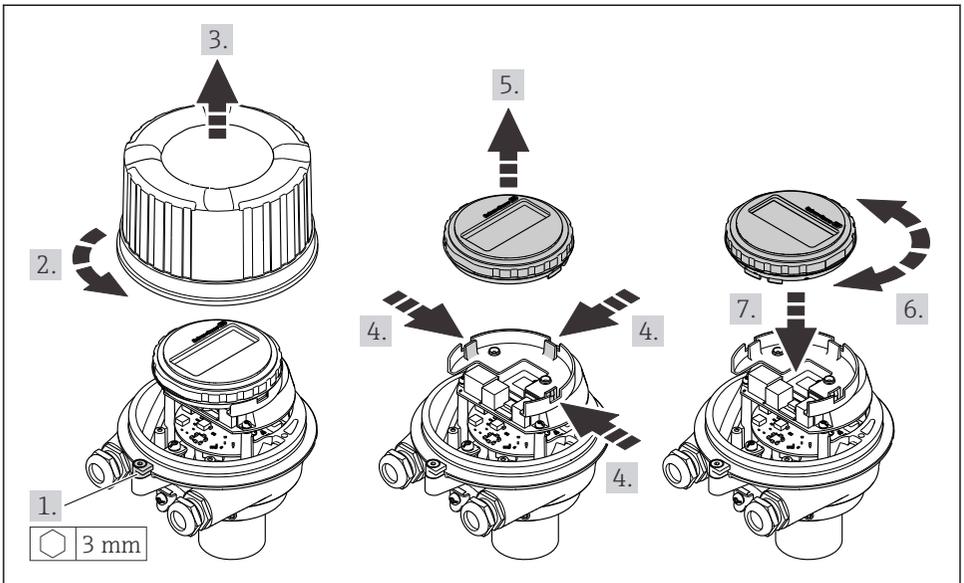
Para información detallada sobre los pares de apriete a aplicar a los tornillos, véase la sección "Montaje del sensor" en el manual de instrucciones del equipo

4.1.3 Giro del módulo indicador

Solo puede disponerse de un indicador local con las siguientes versiones del equipo:
Código de pedido para "Indicador; Operación", opción **B**: 4 líneas; indicador luminoso, mediante comunicación

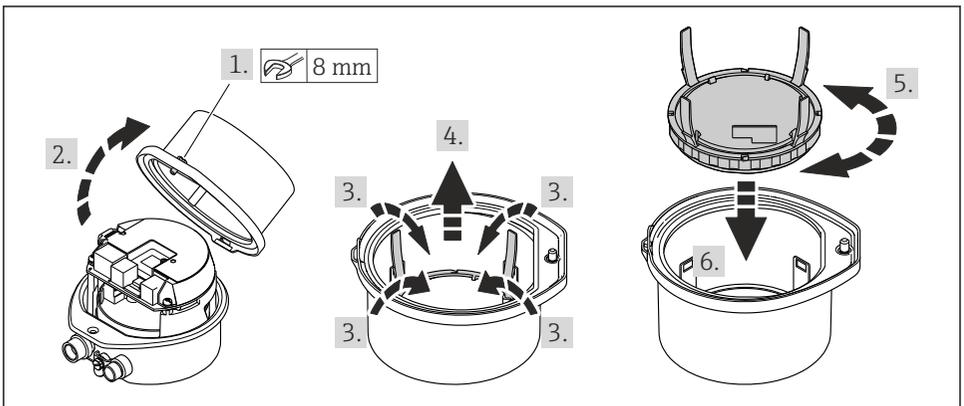
Se puede girar el módulo indicador para optimizar la legibilidad del indicador.

Versión con caja de aluminio



A0023192

Versión con cabezal compacto o ultracompacto



A0023195

5 Conexión eléctrica

ADVERTENCIA

¡Partes activas! Un trabajo incorrecto realizado en las conexiones eléctricas puede generar descargas eléctricas.

- ▶ Configure un equipo de desconexión (interruptor o disyuntor de potencia) para desconectar fácilmente el equipo de la tensión de alimentación.
- ▶ De manera adicional al fusible del equipo, incluya una unidad de protección contra sobrecorrientes de máx. 16 A en la instalación de la planta.

5.1 Seguridad eléctrica

De conformidad con los reglamentos nacionales aplicables.

5.2 Requisitos de conexión

5.2.1 Herramientas requeridas

- Para entradas de cable: utilice las herramientas correspondientes
- Para presilla de fijación (en cajas de aluminio): tornillo Allen3 mm
- Para tornillo de fijación (para caja de acero inoxidable): llave fija para tuercas 8 mm
- Pelacables
- Si utiliza cables trenzados: alicates para el terminal de empalme

5.2.2 Requisitos de los cables 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

-  Para custody transfer, todas las líneas de señal deben ser cables apantallados (trenza de cobre estañado, cobertura óptica $\geq 85\%$). El apantallamiento del cable debe estar conectado en ambos lados.

Salida de pulsos/frecuencia/conmutación

Un cable de instalación estándar es suficiente.

PROFINET

Solo cables PROFINET.

-  Véase <https://www.profibus.com> "Guía de planificación de PROFINET".

Diámetro del cable

- Prensaestopas suministrados:
M20 × 1,5 con cable \varnothing 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Terminales de muelle:
Sección transversal del conductor 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)

5.2.3 Asignación de terminales

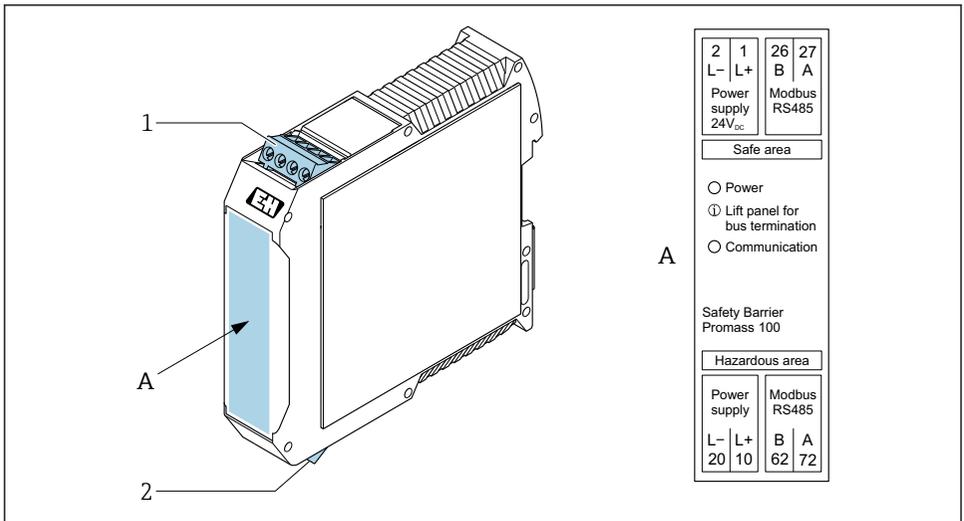
La asignación de terminales para la conexión eléctrica del equipo se puede encontrar en la placa de identificación de la conexión del módulo del sistema electrónico.

Asimismo, la versión del equipo que cuenta con un Modbus RS485 se suministra con la barrera de seguridad Promass 100, en cuya placa de identificación también figura información sobre los terminales.



Para obtener información detallada sobre la asignación de terminales, véase el manual de instrucciones del equipo → 2

Barrera de seguridad Promass 100



1 Barrera de seguridad Promass 100 con terminales

- 1 Área exenta de peligro y zona 2/div. 2
- 2 Zona de seguridad intrínseca

A0016922

5.2.4 Asignación de pines, conector macho del equipo

Tensión de alimentación

| <p>A0029042</p> | Pin | Asignación | |
|-----------------|--------------------------------|------------|---|
| | 1 | L+ | CC 24 V |
| | 2 | | No se usa |
| | 3 | | No se usa |
| | 4 | L- | CC 24 V |
| | 5 | | Puesta a tierra/apantallamiento ¹⁾ |
| Codificación | Conector macho/conector hembra | | |
| A | Conector macho | | |

- 1) Conexión para la tierra de protección y/o el apantallamiento desde la tensión de alimentación, si lo hay. No para la opción C "Ultracompacto, higiénico, inoxidable". Nota: Existe una conexión metálica entre la tuerca de unión del cable M12 y la caja del transmisor.

Conector macho del equipo para transmisión de señal (lado del equipo)

| <p>A0016812</p> | Pin | Asignación | |
|-----------------|-----------------|--------------------------------|------|
| | 1 | + | TD + |
| | 2 | + | RD + |
| | 3 | - | TD - |
| | 4 | - | RD - |
| | Codificación | Conector macho/conector hembra | |
| D | Conector hembra | | |

5.2.5 Preparación del equipo de medición

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 → 12.

5.3 Conexión del equipo

AVISO

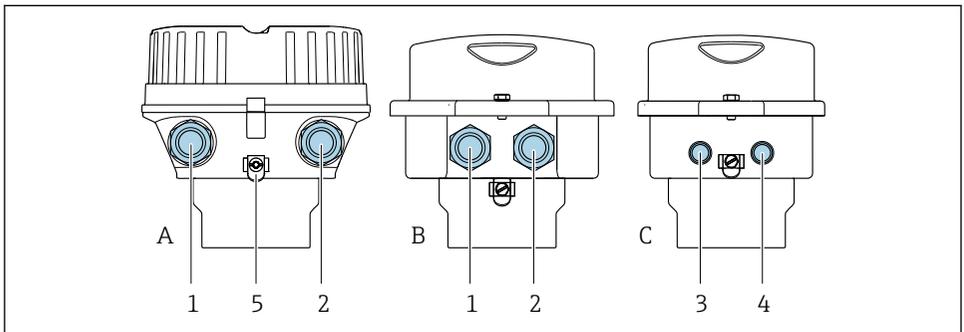
Una conexión incorrecta compromete la seguridad eléctrica!

- ▶ Únicamente el personal especialista debidamente formado puede ejecutar los trabajos de conexión eléctrica.
- ▶ Tenga en cuenta los reglamentos y las normas de instalación de ámbito regional/nacional que sean aplicables.
- ▶ Cumpla las normas de seguridad en el puesto de trabajo vigentes en el lugar de instalación.
- ▶ Conecte siempre el cable de tierra de protección \ominus antes de conectar los demás cables.
- ▶ Si va a utilizar el equipo en una zona con atmósferas potencialmente explosivas, observe la información indicada en el documento Ex del equipo.

5.3.1 Conexión del transmisor

La conexión del transmisor depende de los siguientes códigos de pedido:

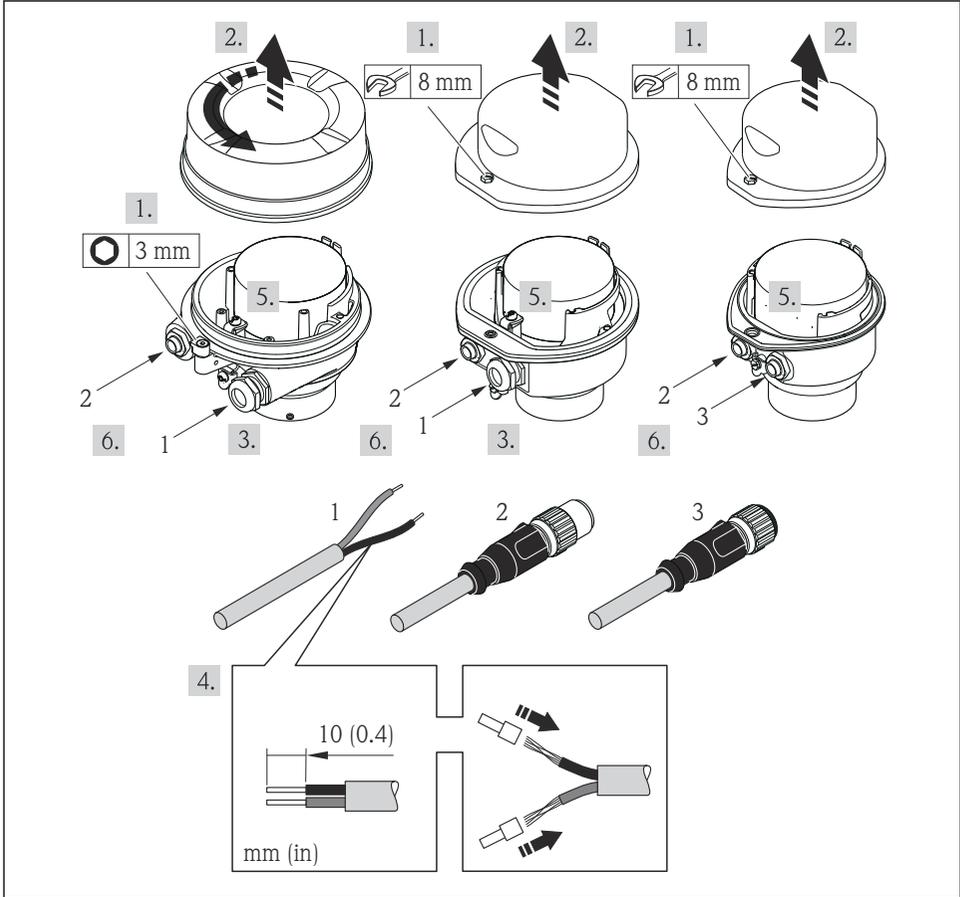
- Versión de caja: compacta o ultracompacta
- Versiones de conexión: terminales o conector



A0016924

2 Versiones de caja y versiones de conexión

- A Compacto con recubrimiento de aluminio
 B Compacto sanitario inoxidable o compacto inoxidable
 C Ultracompacto sanitario inoxidable o ultracompacto inoxidable
- 1 Entrada de cable o conector para la transmisión de señales
 2 Entrada de cable o conector para tensión de alimentación
 3 Conector del equipo para transmisión de señales
 4 Conector del equipo para tensión de alimentación
 5 Borne de tierra. Se recomienda utilizar terminales de cable, abrazaderas para tubería o discos de puesta a tierra para optimizar la puesta a tierra/apantallamiento.



A0017844

3 Versiones del equipo con ejemplos de conexión

- 1 Cable
- 2 Conector del equipo para transmisión de señales
- 3 Conector del equipo para tensión de alimentación

i Según la versión de la caja, desconecte el indicador local del módulo del sistema electrónico principal: manual de instrucciones del equipo .

- Conecte el cable conforme a la asignación de terminales o la asignación de pines de conexión al equipo .

5.3.2 Aseguramiento de la compensación de potencial

Promass, Cubemass

Requisitos

Para asegurar la realización correcta de la medición, tenga por favor en cuenta lo siguiente:

- El fluido y el sensor deben estar al mismo potencial eléctrico
- Concepto de puesta a tierra en la planta



Si el equipo ha de montarse en una zona con peligro de explosión, tenga por favor en cuenta las directrices indicadas en la documentación Ex (XA).

Promag E y P



ATENCIÓN

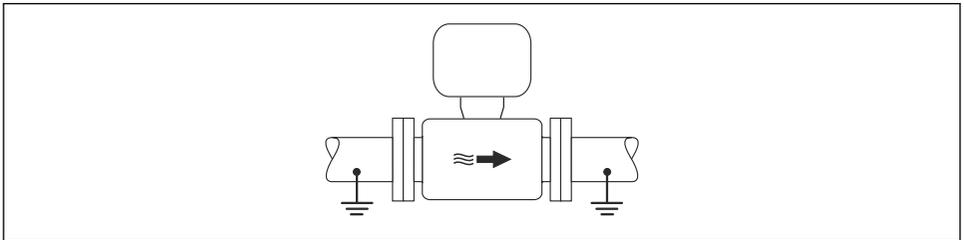
Un electrodo dañado o deteriorado puede hacer que falle completamente el instrumento de medición.

- ▶ El fluido y el sensor deben estar al mismo potencial eléctrico
- ▶ Concepto de puesta a tierra en la planta
- ▶ Material de la tubería y puesta a tierra



Si el equipo ha de montarse en una zona con peligro de explosión, tenga por favor en cuenta las directrices indicadas en la documentación Ex (XA).

Tubería metálica, conectada a tierra



A0016315

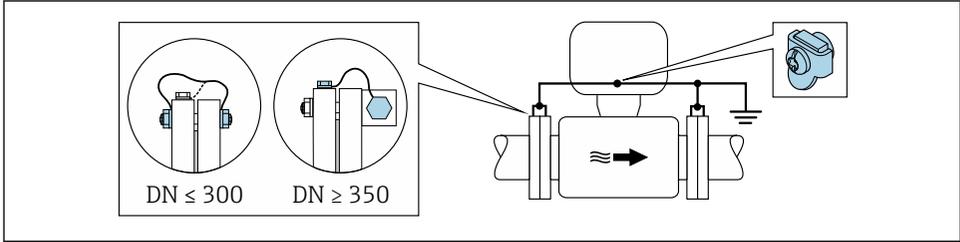
- 4 Igualación de potencial a través del tubo de medición

Tubería metálica sin conexión con tierra y sin revestimiento interno

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

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

| | |
|-------------------------|--|
| Cable de toma de tierra | Conductor de cobre de por lo menos 6 mm ² (0,0093 in ²) |
|-------------------------|--|



A0029338

5 Igualación de potencial mediante borna de tierra y bridas de tubería

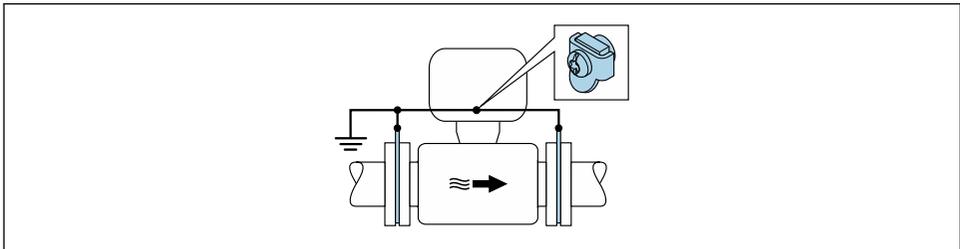
1. Conecte las dos bridas del sensor con las bridas de la tubería mediante un cable para conexión a tierra y conéctelas con tierra.
2. Si $DN \leq 300$ (12"): monte directamente el cable para conexión a tierra sobre el revestimiento conductor de la brida del sensor utilizando para ello los tornillos de la brida.
3. Si $DN \geq 350$ (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.

Tubería de plástico o con revestimiento interno aislante

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 mm^2 ($0,0093 \text{ in}^2$) |
|-------------------------|---|



A0029339

6 Igualación de potencial mediante borna de tierra y discos de puesta a tierra

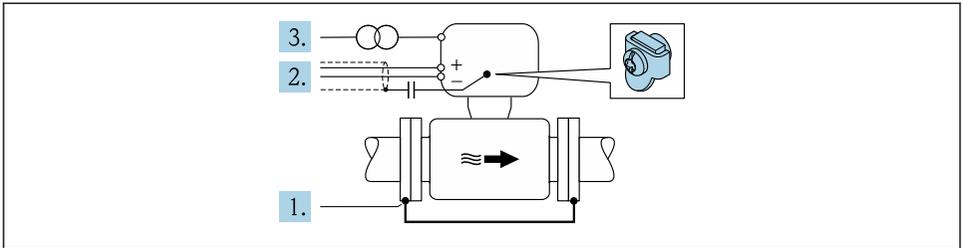
1. Conecte los discos de puesta a tierra con la borna de tierra mediante el cable para conexión a tierra.
2. Conecte los discos de puesta a tierra con tierra.

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 conductor
- La protección catódica está integrada en el equipo de protección personal

| | |
|--------------------------------|--|
| Cable de toma de tierra | Conductor de cobre de por lo menos 6 mm ² (0,0093 in ²) |
|--------------------------------|--|



A0029340

Requisito indispensable: el sensor se ha instalado en la tubería de tal forma que está aislado eléctricamente.

1. Conecte las dos bridas de la tubería entre sí mediante un cable de conexión a tierra.
2. Pase el blindaje de las líneas de señal por un condensador.
3. Conecte el equipo de medición de tal forma con la fuente de alimentación que el equipo queda en flotación con respecto a la tierra de protección (transformador de aislamiento).

Promag H

⚠ ATENCIÓN

Un electrodo dañado o deteriorado puede hacer que falle completamente el instrumento de medición.

- ▶ El fluido y el sensor deben estar al mismo potencial eléctrico
- ▶ Concepto de puesta a tierra en la planta
- ▶ Material de la tubería y puesta a tierra



Si el equipo ha de montarse en una zona con peligro de explosión, tenga por favor en cuenta las directrices indicadas en la documentación Ex (XA).

conexiones a proceso metálicas

La igualación de potencial se realiza de forma general a través de las conexiones a proceso metálicas en contacto con el producto montadas directamente en el sensor. Por consiguiente, generalmente no se necesitan medidas de igualación de potencial adicionales.

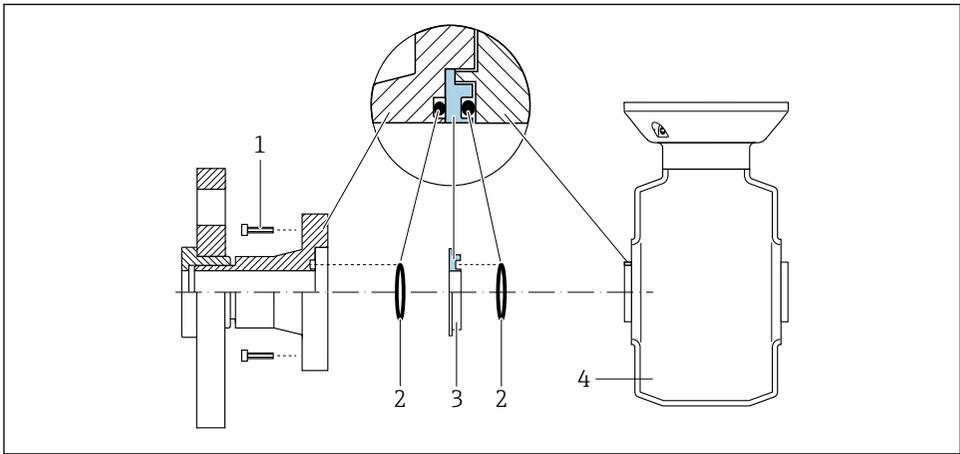
Conexiones a proceso de plástico

En el caso de conexiones a proceso de plástico, deben utilizarse adicionalmente anillos de puesta a tierra que comprenden un electrodo integrado de puesta a tierra a fin de asegurar la compensación de potencial entre sensor y fluido. Si no hay compensación de potencial, no sólo puede perderse precisión en la medida, sino existe el riesgo de que se destruya el sensor a causa de la descomposición electroquímica de los electrodos.

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. Estos discos de plástico únicamente sirven de "separadores" y no sirven de compensadores de potencial. Presentan también una función de estanqueización importante en la superficie de contacto sensor/conexión. Por este motivo, en el caso de conexiones a proceso sin anillos de puesta a tierra, nunca se debe extraer dichos discos o juntas de plástico y siempre se deben instalar.
- Los anillos de puesta a tierra pueden pedirse por separado como accesorio a Endress+Hauser. Al efectuar el pedido, compruebe que los anillos de puesta a tierra sean compatibles con el material empleado para los electrodos, ya que de lo contrario existiría riesgo de que los electrodos se dañaran de modo irreversible por la corrosión electroquímica.
- Los anillos de puesta a tierra, inclusive juntas, se montan en el interior de las conexiones a proceso. Por esta razón, no influyen sobre la longitud del montaje.

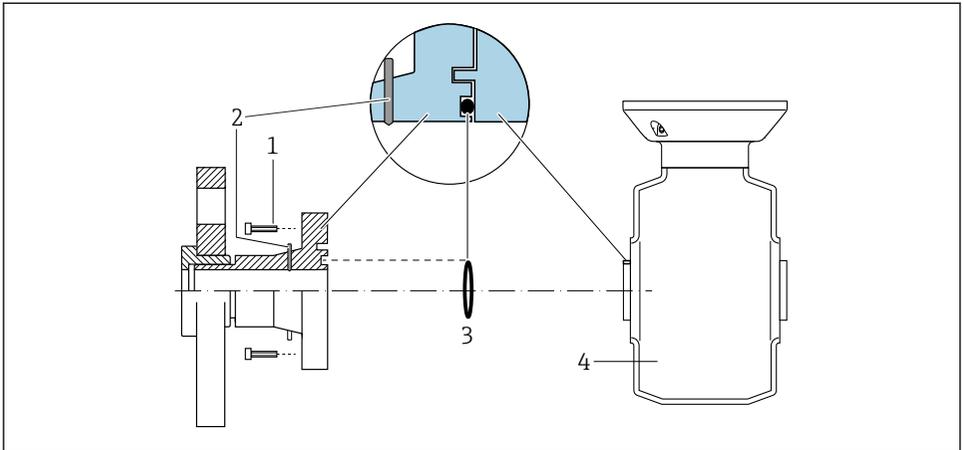
Compensación de potencial mediante anillo adicional de puesta a tierra



A0028971

- 1 Pernos con cabeza hexagonal de conexión a proceso
- 2 Junta tórica
- 3 Disco de plástico (espaciador) o anillo de puesta a tierra
- 4 Sensor

Compensación de potencial mediante electrodos de puesta a tierra en la conexión a proceso



A0028972

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

5.4 Ajustes de hardware

5.4.1 Ajuste del nombre del equipo

Se puede identificar un punto de medición rápidamente en la planta a partir del nombre de la etiqueta (TAG). El nombre de la etiqueta (TAG) es equivalente al nombre del equipo (nombre de estación en la especificación PROFINET). El nombre de equipo asignado en fábrica puede cambiarse mediante los microinterruptores o el sistema de automatización.

- Ejemplo de nombre de equipo (configuración de fábrica): EH-Promass100-XXXXX
- Ejemplo de nombre de equipo (configuración de fábrica): EH-Cubemass100-XXXXX

| | |
|----------------|----------------------------|
| EH | Endress+Hauser |
| Promass | Familia de instrumentos |
| 100 | Transmisor |
| XXXXX | Número de serie del equipo |

El nombre de equipo actual se muestra en Ajuste → Nombre de la estación .

Configurar el nombre de equipo mediante los microinterruptores

La última parte del nombre de equipo puede configurarse utilizando los microinterruptores 1-8. El rango para la dirección es entre 1 y 254 (configuración de fábrica: número de serie del equipo)

Visión general de los microinterruptores

| Microinterruptores | Bit | Descripción |
|--------------------|-----|---|
| 1 | 1 | Parte configurable del nombre de equipo |
| 2 | 2 | |
| 3 | 4 | |
| 4 | 8 | |
| 5 | 16 | |
| 6 | 32 | |
| 7 | 64 | |
| 8 | 128 | |
| 9 | - | Habilitar la protección contra escritura por hardware |
| 10 | - | Dirección IP por defecto: utilizar 192.168.1.212 |

Ejemplo: establecer el nombre de equipo EH-PROMASS100-065

| Microinterruptores | ACTIVADO/DESACTIVADO (ON/OFF) | Bit |
|--------------------|-------------------------------|-----|
| 1 | ON | 1 |
| 2...6 | OFF | - |
| 7 | ON | 64 |
| 8 | OFF | - |

Ajuste del nombre del equipo

Riesgo de descargas eléctricas cuando se abre la caja del transmisor.

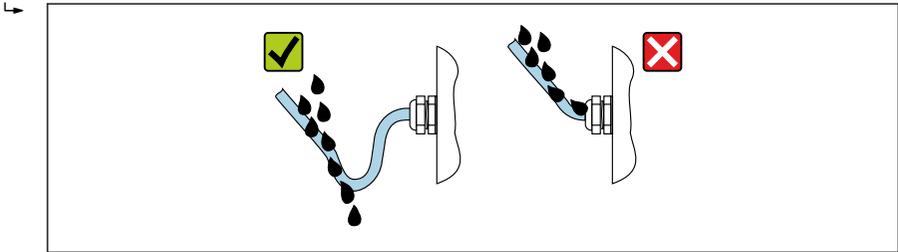
- Desconectar el equipo de la fuente de alimentación antes de abrir la caja del transmisor.

5.5 Aseguramiento del grado de protección

El equipo de medición satisface todos los requisitos correspondientes al grado de protección IP66/67, cubierta tipo 4X.

Para garantizar el grado de protección IP66/67, cubierta tipo 4X, efectúe los siguientes pasos una vez haya realizado el conexionado eléctrico:

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



A0029278

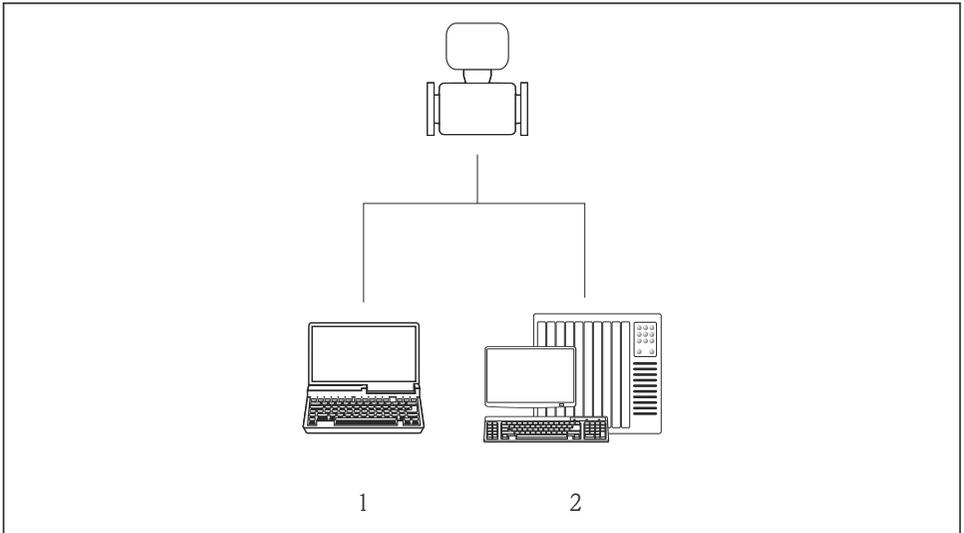
6. Inserte conectores provisionales en las entradas de cable no utilizadas.

5.6 Comprobaciones tras la conexión

| | |
|--|--------------------------|
| ¿Los cables o el equipo presentan daños (inspección visual)? | <input type="checkbox"/> |
| Los cables utilizados cumplen los requisitos → 12? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cables están debidamente protegidos contra tirones? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se han instalado todos los prensaestopas dejándolos bien apretados y estancos? ¿Se han tendido los cables con "trampa antiagua" → 24? | <input type="checkbox"/> |
| Según la versión del equipo: ¿están bien apretados los conectores del equipo? | <input type="checkbox"/> |
| ¿La tensión de alimentación corresponde a las especificaciones indicadas en la placa de identificación del transmisor? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se han asignado los terminales o asignado los pins del conector → 14 correctamente? | <input type="checkbox"/> |
| ¿se enciende el LED verde de alimentación del módulo de electrónica del transmisor cuando está activada la tensión de alimentación? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se ha establecido correctamente la igualación de potencial? | <input type="checkbox"/> |
| Según la versión del equipo: ¿está bien apretado el tornillo de bloqueo o la presilla de fijación? | <input type="checkbox"/> |

6 Posibilidades de configuración

6.1 Visión general de los modos de configuración

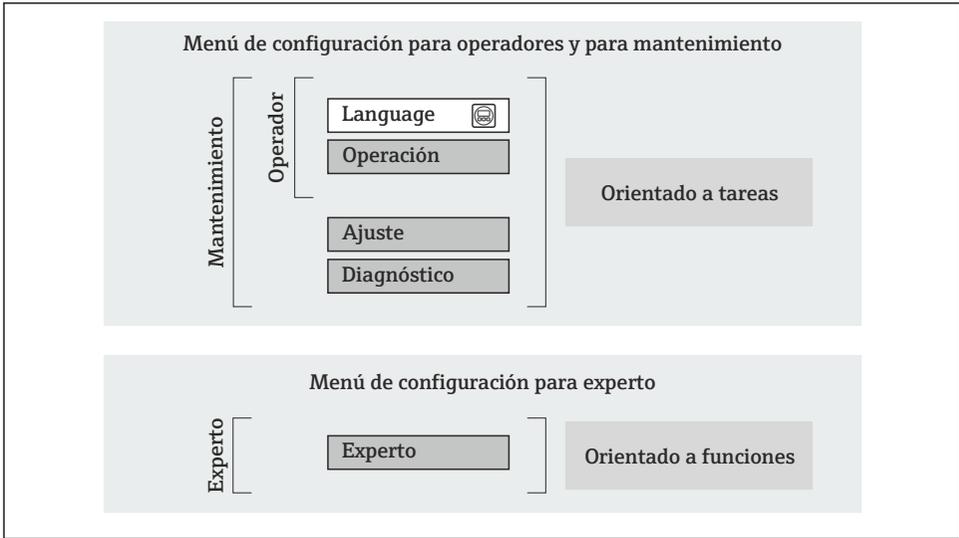


A0017760

- 1 Ordenador con navegador de Internet (p. ej., Internet Explorer) o software de configuración "FieldCare"
- 2 Sistema de automatización, p.ej. Siemens S7-300 o S7-1500 con Step7 o portal TIA y el último archivo GSD.

6.2 Estructura y funciones del menú de configuración

6.2.1 Estructura del menú de configuración



A0014058-ES

7 Estructura esquemática del menú de configuración

6.2.2 Filosofía de funcionamiento

Cada componente del menú de configuración tiene asignados determinados roles de usuario (operador, mantenimiento, etc.) que son con los que se puede acceder a dichos componentes. Cada rol de usuario tiene asignados determinadas tareas típicas durante el ciclo de vida del instrumento.



Para información detallada sobre filosofía en la que se basa el funcionamiento del equipo, véase el manual de instrucciones del equipo.



Para aplicaciones de Custody Transfer (facturación), su funcionamiento está restringido cuando ya se ha sellado el equipo o puesto en circulación.

6.3 Acceso al menú de configuración mediante navegador de Internet

6.3.1 Elección de funciones

Gracias al servidor Web integrado, se pueden configurar y hacer operaciones con el equipo por medio de un navegador de Internet. A demás de los valores medidos, se visualiza también información sobre el estado del equipo para que el usuario pueda monitorizarlo. Además, se pueden gestionar los datos del equipo y configurar los parámetros de la red de comunicaciones.



Para saber más acerca del servidor web, véase la Documentación especial SD01458D

6.3.2 Prerrequisitos

Hardware para la computadora

| | |
|--------------------|--|
| Interfaz | La computadora debe tener un interfaz RJ45. |
| Cables de conexión | Cable estándar para Ethernet con conector RJ45. |
| Pantalla | Tamaño recomendado: $\geq 12"$ (según la resolución de la pantalla)  ¡El funcionamiento del servidor web no está optimizado para pantallas táctiles! |

Software para la computadora

| | |
|---|---|
| Sistemas operativos recomendados | Microsoft Windows 7 o superior.  Microsoft Windows XP compatible con el equipo. |
| Navegadores de Internet compatibles con el equipo | <ul style="list-style-type: none"> ■ Microsoft Internet Explorer 8 o superior ■ Mozilla Firefox ■ Google Chrome |

Parámetros de configuración de la computadora

| | |
|--|--|
| Derechos de usuario | Se exigen derechos de usuario para ajustes de TCP/IP y del servidor proxy (modificar la dirección IP, máscara de subred, etc.) |
| Parámetros de configuración del servidor proxy del navegador de Internet | La opción del navegador de Internet <i>Utilice un servidor proxy para LAN</i> debe estar desactivada . |
| JavaScript | JavaScript debe estar activado.  Si no pudiese habilitarse JavaScript: introduzca <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> en la barra de direcciones del navegador de Internet, p. ej., <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> . Aparece una versión simplificada pero plenamente operativa de la estructura del menú de configuración en el navegador de Internet. |

Instrumento de medición

| | |
|--------------|--|
| Servidor Web | Hay que habilitar el servidor Web; ajuste de fábrica: ON |
|--------------|--|

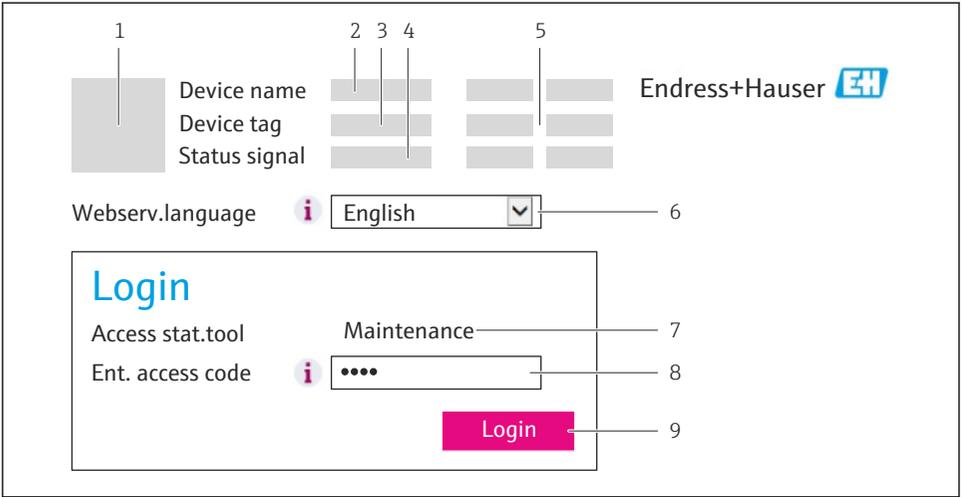
6.3.3 Establecimiento de una conexión**Configuración del protocolo de Internet del ordenador**

1. Utilizando el microinterruptor 10, habilitar la dirección IP predeterminada 192.168.1.212 →  22.
2. Active el equipo de medición y conéctelo con el ordenador mediante el cable .
3. Configure las propiedades del protocolo de Internet (TCP/IP) según lo indicado en la tabla:

| | |
|---------------------|--|
| Dirección IP | 192.168.1.212 |
| Máscara de subred | 255.255.255.0 |
| Gateway por defecto | 192.168.1.212 o deje los campos vacíos |

Inicio del navegador de Internet

Aparece la página de inicio de sesión.



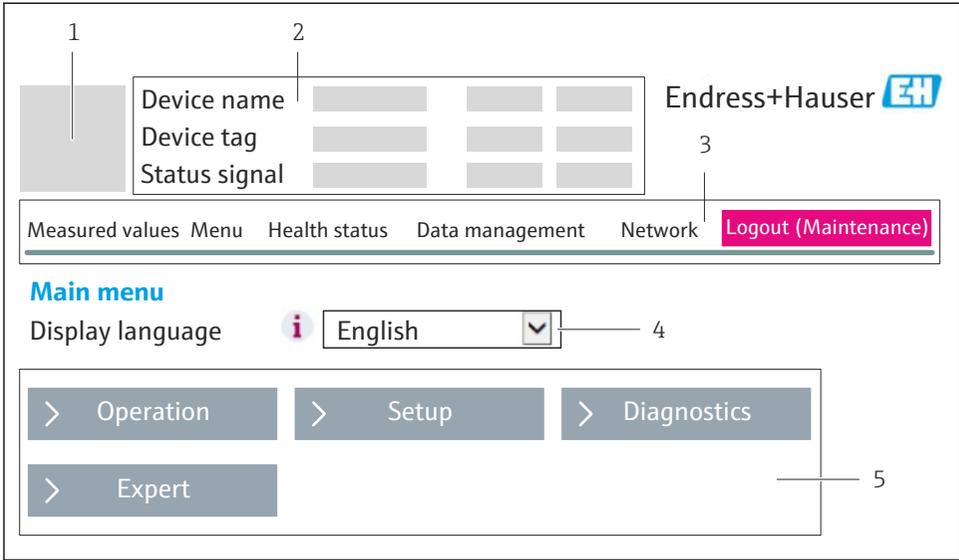
A0017362

- 1 Imagen del equipo
- 2 Nombre del equipo
- 3 Etiqueta (tag) del equipo
- 4 Señal de estado
- 5 Valores que se están midiendo
- 6 Idioma de configuración
- 7 Rol de usuario
- 8 Código de acceso
- 9 Login (registrarse)

6.3.4 Registro inicial

| | |
|------------------|--|
| Código de acceso | 0000 (ajuste de fábrica); modificable por el usuario |
|------------------|--|

6.3.5 Indicador



A0027764

- 1 Imagen del equipo
- 2 Encabezado
- 3 Fila para funciones
- 4 Idioma de configuración
- 5 Área de navegación

Encabezado

En el encabezado se visualiza la siguiente información:

- Etiqueta (tag) del equipo
- Estado del equipo y estado de la señal
- Valores que se están midiendo

Fila para funciones

| Funciones | Significado |
|-------------------|--|
| Valores medidos | Visualiza los valores medidos por el equipo |
| Menú | Acceso a la estructura del menú de configuración del equipo, como cuando se utiliza el software de configuración |
| Estado del equipo | Visualiza los mensajes de diagnóstico que hay pendientes, ordenados por orden de prioridad |

| Funciones | Significado |
|----------------------|---|
| Gestión de datos | Intercambio de datos entre el PC y el equipo de medición: <ul style="list-style-type: none"> ■ Suba la configuración desde el equipo (formato XML, crear una copia de seguridad de la configuración) ■ Salvaguarde la configuración en el equipo (formato XML, restaurar la configuración) ■ Exporte la lista de sucesos (archivo .csv) ■ Exporte los ajustes de los parámetros (archivo .csv, crear documentación sobre la configuración del punto de medida) ■ Exporte el registro de verificación Heartbeat (archivo PDF, disponible únicamente con el paquete de aplicación "Heartbeat Verification") |
| Configuración de red | Configuración y verificación de todos los parámetros requeridos para establecer la conexión con el equipo: <ul style="list-style-type: none"> ■ Parámetros de configuración de la red (p. ej., dirección IP, dirección MAC) ■ Información sobre el equipo (p. ej., número de serie, versión de firmware) |
| Cierre de sesión | Cierre de la sesión y llamada de la página de inicio de sesión |

Área de trabajo

En esta área pueden realizarse varias acciones en función de la función seleccionada y los submenús correspondientes:

- Configuración de parámetros
- Leer los valores medidos
- Llamada del texto de ayuda
- Iniciar una carga/descarga

Área de navegación

Si se selecciona una función de la barra de funciones, se abren los submenús de la función en el área de navegación. El usuario puede navegar ahora por la estructura del menú.

6.3.6 Inhabilitación del servidor Web

El servidor Web del equipo de medida puede activarse y desactivarse según sea necesario utilizando el Parámetro **Funcionalidad del servidor web**.

Opciones posibles:

- Desconectado
 - El servidor Web está totalmente desactivado.
 - El puerto 80 está bloqueado.
- HTML Off
La versión HTML del servidor web no está disponible.
- Conectado
 - La función servidor web completa está disponible.
 - Se utiliza JavaScript.
 - La contraseña se transmite como contraseña encriptada.
 - Los cambios de contraseña también se transmiten en formato encriptado.

Navegación

Menú "Experto" → Comunicación → Servidor web

Visión general de los parámetros con una breve descripción

| Parámetro | Descripción | Selección |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|
| Funcionalidad del servidor web | Activa y desactiva el servidor Web. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectado ▪ HTML Off ▪ Conectado |

Habilitación del servidor Web

Si el servidor Web se encuentra desactivado, solo puede reactivarse con Parámetro **Funcionalidad del servidor web** mediante una de las siguientes opciones:

- Mediante el software de configuración FieldCare
- Mediante el software de configuración DeviceCare

6.3.7 Despedida (Logout)



Antes de finalizar la sesión, haga, si es preciso, una copia de seguridad de los datos mediante la función **Gestión de datos** (cargar la configuración del equipo).

1. Seleccionar la entrada **Cerrar sesión** en la fila para funciones.
 - ↳ Aparecerá la página de inicio con el cuadro de inicio de sesión.
2. Cierre el navegador de Internet.
3. Reseteo las magnitudes modificadas del protocolo de Internet (TCP/IP) si éstas ya no fueran necesarias → 28.

6.4 Acceso al menú de configuración mediante herramientas/software de configuración



El menú de configuración también puede accederse mediante el software de configuración FieldCare. Véase el Manual de instrucciones del equipo.

7 Integración en el sistema



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

- Visión general sobre ficheros descriptores del dispositivo:
 - Datos sobre la versión actual del equipo
 - Herramientas de configuración
- Fichero maestro del dispositivo (GSD)
- Transmisión cíclica de datos
 - Visión general de los módulos
 - Descripción de los módulos
 - Codificación de estado
 - Precalibrado en fábrica
 - Configuración de inicio

8 Puesta en marcha

8.1 Verificación funcional

Antes de poner en marcha el equipo de medición

- ▶ Antes de poner en marcha el dispositivo, asegúrese de que se han realizado las verificaciones tras la conexión y la instalación.
- Lista de comprobación de "Comprobaciones tras la instalación"
- "Comprobaciones tras la conexión" (lista de comprobación) →  24

8.2 Establecimiento del idioma de configuración

Ajuste de fábrica: "English" o idioma pedido

El idioma de configuración puede establecerse en FieldCare, DeviceCare o mediante el servidor web: Operación → Display language

8.3 Identificación del equipo en la red PROFINET

Se puede identificar rápidamente un equipo en una planta utilizando la función de parpadeo de PROFINET. Si la función de parpadeo de PROFINET está activada en el sistema de automatización, el LED que indica el estado de la red parpadea y la retroiluminación roja del indicador en campo se enciende.



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

8.4 Parametrización de inicio

Al activar la función parametrización de inicio (NSU: Unidad de Inicio Normal), la configuración de los parámetros más importantes del equipo de medición se toma del sistema de automatización.



Para configuraciones tomadas del sistema de automatización, véase el Manual de instrucciones del equipo.

8.5 Configuración del instrumento de medición

El menú **Ajuste** con sus submenús permite poner el instrumento de medición rápidamente en marcha. Los submenús contienen todos los parámetros necesarios para la configuración, como los parámetros para configurar la medición y la comunicación.



Los submenús disponibles en cada dispositivo pueden ser distintos en función de la versión (p. ej. sensor).

| Submenú | Significado |
|---------------------------|--|
| Selección medio | Define el medio |
| Características de salida | Define el acondicionamiento de la salida |
| Unidades de sistema | Configurar las unidades de los distintos valores medidos |

| Submenú | Significado |
|-----------------------------------|--|
| Comunicación | Configuración de la interfaz de comunicaciones digitales. |
| Visualización | Configura el indicador de valores medidos |
| Supresión de caudal residual | Configura la supresión de caudal residual |
| Detección tubo parcialmente lleno | Configura la detección de tubería vacía y parcialmente llena |
| Detección tubería vacía | Configurar la detección de tubería vacía |

8.6 Protección de los parámetros de configuración contra accesos no autorizados

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 utilizando navegador de Internet
- Protección contra escritura mediante microinterruptor de protección
- Protección contra escritura mediante parametrización de inicio →  33



Para información detallada sobre la configuración de parámetros de protección contra acceso no autorizado, véase el manual de instrucciones del equipo

9 Información de diagnóstico

Cualquier fallo detectado por el equipo de medición se visualiza como mensaje de diagnóstico en el software de configuración una vez se haya establecido la conexión, y en la página inicial del navegador de Internet cuando el usuario inicie su sesión.

Se proponen medidas correctivas para cada mensaje de diagnóstico a fin de asegurar la resolución rápida del problema.

- Navegador de Internet: las medidas correctivas se visualizan en rojo, en la página siguiente al mensaje de diagnóstico →  30.
- FieldCare: las medidas correctivas se visualizan en la página inicial, en un campo separado que se encuentra por debajo del mensaje de diagnóstico: véase el Manual de Instrucciones del equipo



71693311

www.addresses.endress.com
