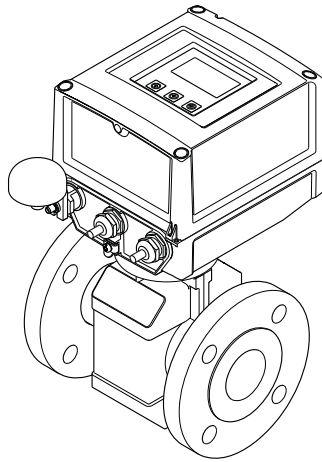


Manual de instrucciones abreviado

Proline Promag L 800

Caudalímetro electromagnético



El presente manual de instrucciones abreviado no sustituye al manual de instrucciones incluido en el alcance del suministro.

Podrá encontrar información detallada en el manual de instrucciones y en la documentación adicional incluidos en el CD-ROM adjunto o también en "www.endress.com/deviceviewer".



Índice de contenido

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | Información sobre el documento | 3 |
| 1.1 | Convenciones utilizadas en el documento | 3 |
| 2 | Instrucciones de seguridad básicas | 5 |
| 2.1 | Requisitos de personal | 5 |
| 2.2 | Uso correcto del equipo | 5 |
| 2.3 | Seguridad en el trabajo | 6 |
| 2.4 | Funcionamiento seguro | 7 |
| 2.5 | Seguridad del producto | 7 |
| 3 | Descripción del producto | 8 |
| 3.1 | Estructura del producto | 8 |
| 4 | Recepción de entrada e identificación del producto | 9 |
| 4.1 | Recepción de entrada | 9 |
| 4.2 | Identificación del producto | 11 |
| 5 | Almacenamiento, transporte y gestión del material de embalaje | 12 |
| 5.1 | Condiciones para el almacenamiento | 12 |
| 5.2 | Transporte del producto | 12 |
| 5.3 | Gestión del embalaje | 13 |
| 6 | Instalación | 14 |
| 6.1 | Condiciones de instalación | 14 |
| 6.2 | Instalación del equipo de medición | 21 |
| 6.3 | Comprobaciones tras la instalación | 26 |
| 7 | Conexiones eléctricas | 27 |
| 7.1 | Preparación del instrumento de medición | 27 |
| 7.2 | Conexión del instrumento de medición | 32 |
| 7.3 | Conexión de la fuente de alimentación externa (opcional) | 35 |
| 7.4 | Inserción y conexión de las baterías | 37 |
| 7.5 | Igualación de potencial | 42 |
| 7.6 | Asegurar la protección de entrada del equipo de medición | 45 |
| 7.7 | Comprobaciones tras la conexión | 45 |
| 8 | Modos de configuración | 46 |
| 8.1 | Visión general de los modos de configuración | 46 |
| 8.2 | Estructura y funciones del menú de configuración | 47 |
| 8.3 | Acceso al menú de configuración mediante visualizador local | 48 |
| 8.4 | Acceso al menú de configuración mediante herramientas/software de configuración | 51 |
| 9 | Puesta en marcha | 52 |
| 9.1 | Puesta en marcha con el módem GSM/GPRS | 52 |
| 9.2 | Puesta en marcha sin módem GSM/GPRS | 52 |
| 9.3 | Inserción de la tarjeta SIM | 52 |
| 9.4 | Activación del equipo de medición | 53 |
| 9.5 | Establecimiento de comunicaciones inalámbricas | 54 |
| 9.6 | Detección y resolución de fallos | 54 |






1 Información sobre el documento

1.1 Convenciones utilizadas en el documento

1.1.1 Símbolos de seguridad

| Símbolo | Particularidades del equipo y contenido del documento |
|--|--|
|  ¡Precaución! | Con ¡Precaución! se señala una acción o un procedimiento que, si no se realiza correctamente, puede implicar un mal funcionamiento del equipo o incluso su destrucción. Cumpla rigurosamente las instrucciones indicadas. |
|  ¡Aviso! | Con ¡Aviso! se señala una acción o un procedimiento que, si no se realizan correctamente, pueden implicar lesiones o poner en peligro la seguridad. Cumpla rigurosamente las instrucciones indicadas y ejecute cuidadosamente los pasos indicados. |
| ¡Nota! | Con "Nota" se señala una acción o un procedimiento que, si no se realizan correctamente, pueden influir indirectamente sobre el buen funcionamiento del equipo o activar una respuesta inesperada de una parte del equipo. |









1.1.2 Símbolos eléctricos

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  A0011197 | Corriente continua Un terminal que presenta una tensión CC o por el que pasa una corriente continua. |
|  A0011198 | Corriente alterna Un terminal que presenta una tensión alterna (sinusoidal) o por el que pasa una corriente alterna. |
|  A0011200 | Conexión a tierra Una borna de tierra que, desde el punto de vista del usuario, está conectada a tierra a través de un sistema de puesta a tierra. |
|  A0011199 | Conexión a tierra de protección Un terminal que debe conectarse a tierra antes de hacer cualquier otra conexión. |
|  A0011201 | Conexión equipotencial Una conexión que debe 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 de las normas del país o de la empresa. |




1.1.3 Símbolos de herramientas

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
|  A0013442 |  A0011220 |  A0011219 |  A0011221 |  A0011222 |
| Destornillador de estrella | Destornillador de ranura | Destornillador Phillips | Tornillo Allen | Llave fija para tuercas |

1.1.4 Símbolos de tipos de información

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  A0011182 | Admisible Indica procedimientos o acciones permitidas. |
|  A0011183 | Preferido Indica procedimientos o acciones preferidas. |
|  A0011200 | Prohibido Indica procedimientos o acciones no permitidas / prohibidas. |
|  A0011193 | Consejo Indica información adicional. |
|  A0011194 | Referencia a documentación Hace referencia a la documentación correspondiente. |
|  A0011195 | Referencia a una página Remite a una página de número determinado. |
| 1., 2., 3. ... | Serie de pasos |
|  | Resultado de una serie de acciones |
|  A0013562 | Ayuda en caso de un problema |

1.1.5 Símbolos en gráficos

| Símbolo | Significado |
|---|--|
| 1, 2, 3 ... | Números de elemento |
| A, B, C, etc. | Vistas |
| A-A, B-B, C-C, etc. | Números de elemento |
|  A0013441 | Dirección del caudal |
|  A0011187 | Zona peligrosa Indica una zona peligrosa |
|  A0011187 | Zona segura (no peligrosa) Indica una zona no peligrosa |

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos de personal

El personal encargado del equipo debe satisfacer los siguientes requisitos:

- Técnicos especialistas cualificados y experimentados que tienen la formación apropiada para estas tareas.
- Deben tener la autorización del jefe/dueño de la planta.
- Deben estar familiarizados con las normas y reglamentos nacionales.
- Antes de empezar a trabajar con el equipo, el personal debe haber leído y entendido las instrucciones contenidas en el manual de instrucciones, en la documentación suplementaria y en los certificados correspondientes (dependen de la aplicación).
- Debe seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones indicadas.

2.2 Uso correcto del equipo

Aplicación y tipo de fluidos

El equipo de medición descrito en el presente manual sirve y debe utilizarse únicamente para medir el caudal de líquidos conductivos en tuberías cerradas.

Para poder medir se requiere una conductividad mínima de 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

El equipo de medición ha sido concebido para medir los siguientes fluidos:

- Agua para consumo
- Agua de lluvia
- Agua de manantiales

En conformidad con los valores de alarma especificados en la sección "Datos técnicos" y las condiciones generales indicadas en el manual y la documentación suplementaria, el equipo de medición debe utilizarse únicamente para las siguientes mediciones:

- Variables de proceso medidas: caudal volumétrico
- Variables de proceso calculadas: caudal másico

Para asegurar las condiciones de funcionamiento correctas del equipo durante todo su ciclo de vida:

- Utilice el equipo de medición únicamente con fluidos a los que son resistentes las piezas del equipo que entran en contacto con el medio.
- Cumpla los valores límite indicados en la sección "Datos técnicos".

Uso indebido

El fabricante no es responsable de daños debidos al uso incorrecto o inapropiado del equipo. Un uso incorrecto o inapropiado del equipo puede afectar a la seguridad.

Clarificación de casos límite:

- En lo que respecta a líquidos especiales y productos de limpieza, Endress+Hauser estará encantado en aclarar dudas sobre la resistencia a la corrosión de las piezas del equipo que entrarían en contacto con dichos líquidos o productos, pero no le proporcionará ninguna garantía sobre la adecuación de los materiales del equipo.

Riesgos residuales

 ¡Aviso!

A consecuencia del rendimiento en el consumo energético de los componentes electrónicos, las superficies externas de la carcasa pueden calentarse cómo máximo unos 20 K. Si pasa un fluido a elevada temperatura por el tubo de medición, la temperatura de la superficie externa puede subir. En particular, en el caso del sensor, pueden esperarse temperaturas cercanas a la temperatura del fluido.

¡Los fluidos a elevada temperatura implican riesgo de quemaduras!

- Si va a medir fluidos de temperatura elevada, provea la protección adecuada contra posibles quemaduras.

2.3 Seguridad en el trabajo

Cuando trabaje con el equipo o lo manipule:


- Lleve siempre el equipamiento de protección personal necesario según los reglamentos del país.

Cuando realice tareas de soldadura en la tubería:

- No conecte nunca el soldador con tierra a través del equipo de medición.

Cuando quiera trabajar con baterías:

- El equipo se alimenta mediante baterías de alta potencia de cloruro de litio-tionilo. Esto tiene unas implicaciones para la seguridad en el trabajo y el almacenamiento del equipo.

 ¡Aviso!

Las baterías de alta potencia de cloruro de litio-tionilo está clasificadas como material de Clase 9:

"Materias y objetos que presentan peligros diversos". Cumpla rigurosamente la normas para materiales peligrosos descritas en la ficha de datos de seguridad.

Puede obtener una ficha de datos de seguridad dirigiéndose a la oficina comercial de Endress+Hauser que le atiende usualmente.

2.4 Funcionamiento seguro

Riesgo de lesiones.

- Trabaje únicamente con un equipo que está en perfectas condiciones técnicas y no presenta ni errores ni fallos.
- El operario es la persona responsable del funcionamiento impecable del equipo.

Modificaciones en el instrumento

No está permitida ninguna modificación que no esté autorizada. Además estas modificaciones no autorizadas pueden ser la causa de riesgos imprevisibles.

- Si a pesar de ello se necesitase hacer alguna modificación, consulte a Endress+Hauser.

Reparaciones

Para asegurar la seguridad en el funcionamiento:

- Realice únicamente reparaciones con el equipo que estén expresamente permitidas.
- Cumpla estrictamente los reglamentos nacionales relativos a la reparación de equipos eléctricos.
- Utilice únicamente piezas de repuesto y accesorios originales de Endress+Hauser.

Zona peligrosa

Para excluir cualquier riesgo para personas y planta en el caso de querer poner en marcha el equipo en una zona con peligro de explosión:

- Mire la placa de identificación del equipo para ver si el equipo pedido es apto para el uso en dicha zona con peligro de explosión:.

2.5 Seguridad del producto

Este equipo de medición ha sido diseñado conforme a los requisitos actuales de seguridad y las buenas prácticas de la ingeniería, ha sido probado en fábrica y ha salido de ella en las perfectas condiciones requeridas para su funcionamiento seguro.

Cumple las normas generales de seguridad y requisitos legales pertinentes. Además, cumple las directivas de la CE enumeradas en la declaración de conformidad del equipo. Endress+Hauser lo confirma dotando el instrumento de la marca CE.

3 Descripción del producto

3.1 Estructura del producto

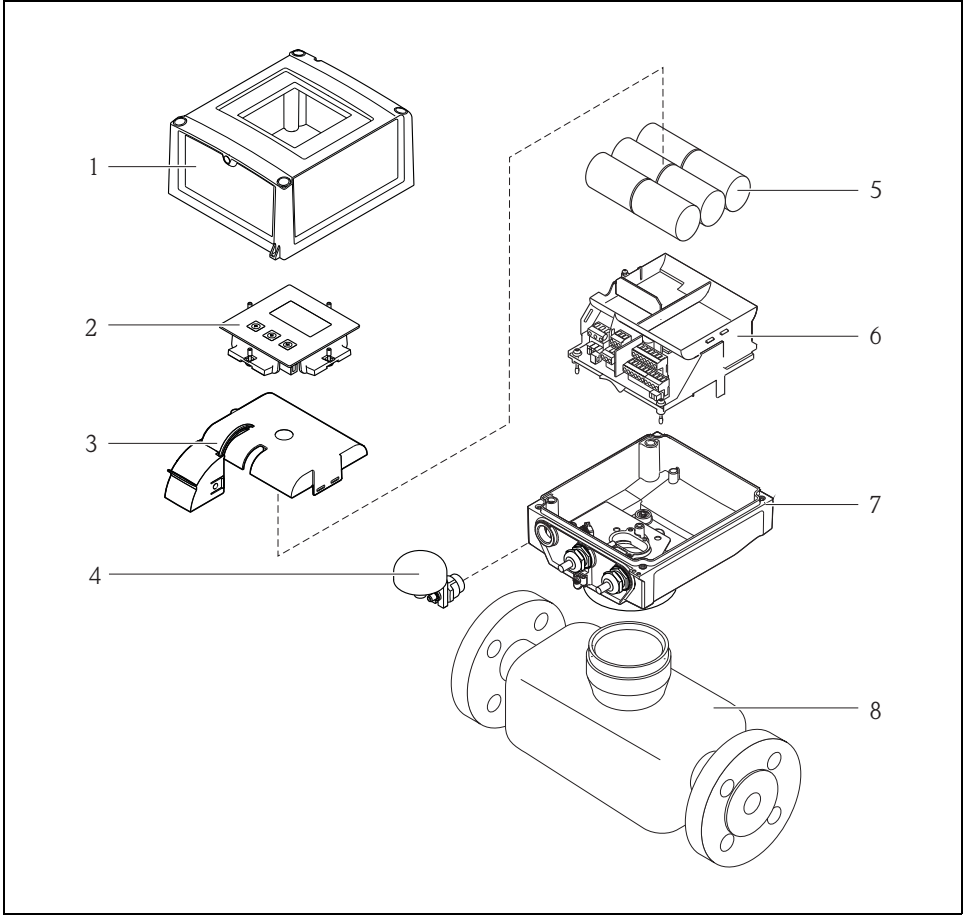


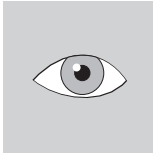
Fig. 1: Componentes primarios del equipo de medición

A0016254

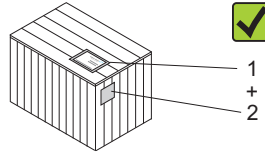
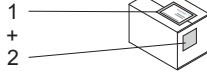
- 1 Cubierta de la caja del transmisor
- 2 Módulo de visualización y operaciones de configuración
- 3 Cubierta del compartimento de las baterías
- 4 Antena GSM
- 5 Baterías
- 6 Soporte de tarjetas electrónicas y compartimento para baterías
- 7 Caja del transmisor
- 8 Sensor

4 Recepción de entrada e identificación del producto

4.1 Recepción de entrada

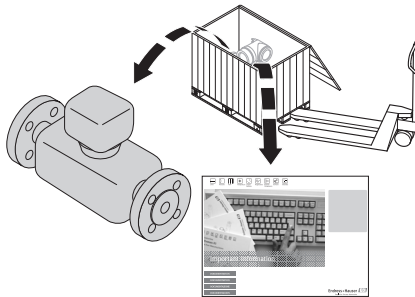


A0013696



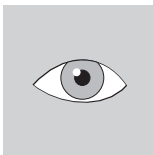
A0013843

¿El código de pedido indicado en el albarán de entrega (1) coincide con el indicado en la etiqueta adhesiva del equipo (2)?

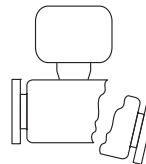
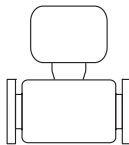


A0013695

¡Nota! Las baterías de alta potencia de cloruro de litio-tionilo se suministran en un paquete independiente. Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad cuando utilice estas baterías → 6.



A0013696

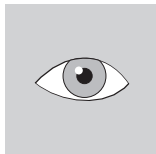


A0013698

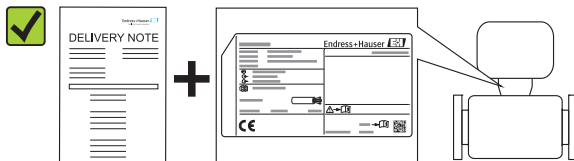
¿La mercancía presenta daños visibles?

¡Precaución!

Si las baterías presentan algún daño visible, cumpla estrictamente las normas de seguridad descritas en la ficha de datos de seguridad. Puede obtener una ficha de datos de seguridad dirigiéndose a la oficina comercial de Endress+Hauser que le atiende usualmente.

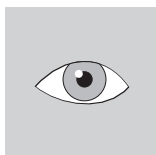


A0013696

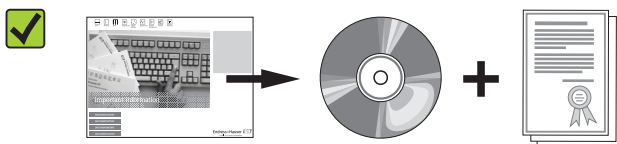


A0013699

¿Los datos indicados en la placa de identificación concuerdan con los datos del pedido indicados en el albarán de entrega?



A0013696



A0013697

¿El material suministrado incluye el CD-ROM de documentación técnica?



Si ha respondido negativamente a alguna de las preguntas anteriores:
Póngase en contacto con la oficina comercial de Endress+Hauser de su zona.

4.2 Identificación del producto

Puede identificar el producto de las siguientes formas:

- Mirando las especificaciones indicadas en la placa de identificación
- Mirando el código de pedido y el desglose de las características del equipo indicados en el albarán de entrega
- Entrando el número de serie indicado en la placa de identificación en el visor *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): se visualizará toda la información sobre el correspondiente equipo de medición.

Para una visión general sobre la documentación técnica suministrada, véase por favor: El visor *W@M Device Viewer*: entre el número de serie indicado en la placa de identificación (www.endress.com/deviceviewer)

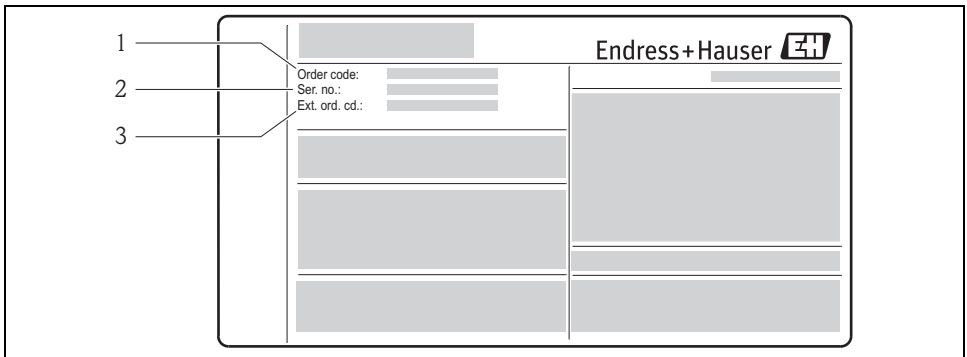


Fig. 2: Ejemplo de placa de identificación




A0014053

- 1 Código de pedido
- 2 Número de serie (Ser.No.)
- 3 Código de pedido extenso (Ext. ord. co.)



Información detallada sobre el desglose de datos en la placa de identificación: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

4.2.1 Símbolos relativos al equipo

| Símbolo | Significado |
|---|--|
|  ¡Aviso! | Con el símbolo ¡Peligro! se señala una actividad o procedimiento que, si no se realizan correctamente, pueden implicar daños o poner en peligro la seguridad. Cumpla rigurosamente las instrucciones indicadas y ejecute cuidadosamente los pasos señalados. |
|  A0011199 | Conexión a tierra de protección Un terminal que debe conectarse a tierra antes de hacer cualquier otra conexión. |
|  A0011194 | Referencia a documentación Hace referencia a la documentación correspondiente. |

5 Almacenamiento, transporte y gestión del material de embalaje

5.1 Condiciones para el almacenamiento

Tenga en cuenta lo siguiente cuando quiera almacenar el equipo:

- Guarde el equipo dentro del embalaje original a fin de protegerlo bien contra golpes.
- No extraiga las tapas o capuchones de protección dispuestos sobre las conexiones a proceso. Protegen las superficies de estanqueidad contra daños mecánicos e impiden que se ensucie el tubo de medición.
- Proteja el equipo de la radiación solar para evitar que se caliente excesivamente.
- Escoja un lugar de almacenamiento en el que no pueda acumularse humedad en el equipo. Es para impedir una infestación de hongos y bacterias que podría dañar el revestimiento.
- Guarde el equipo en un ambiente atmosférico seco y sin polvo.
- No lo almacene en el exterior.
- Temperatura de almacenamiento:
 - Transmisor: -20 a $+60^{\circ}\text{C}$ (-4 a $+140^{\circ}\text{F}$)
 - Sensor:
 - Brida de acero al carbono: -10 a $+60^{\circ}\text{C}$ (14 a $+140^{\circ}\text{F}$)
 - Brida de acero inoxidable: -40 a $+60^{\circ}\text{C}$ (-40 a $+140^{\circ}\text{F}$)
- Tenga también en cuenta lo siguiente cuando guarde las baterías:
 - Impida cualquier posible cortocircuito entre los polos de las baterías.
 - La temperatura de almacenamiento es preferentemente $\leq 21^{\circ}\text{C}$ (70°F).
 - Guárdelas en un ambiente atmosférico seco, sin polvo y sin fluctuaciones importantes en la temperatura.
 - Protéjelas de la radiación solar.
 - No las almacene en la proximidad de sistemas de calefacción.

5.2 Transporte del producto

 ¡Aviso!

En caso de un equipo de medición con $\leq \text{DN } 300$ (12"): riesgo de lesiones si resbala o vuelca el equipo.

El centro de gravedad del equipo de medición se encuentra por encima de los puntos de sujeción por los que pasan las eslingas utilizadas para el transporte.

- Sujete el equipo de medición de tal forma que no pueda volcar ni resbalar.

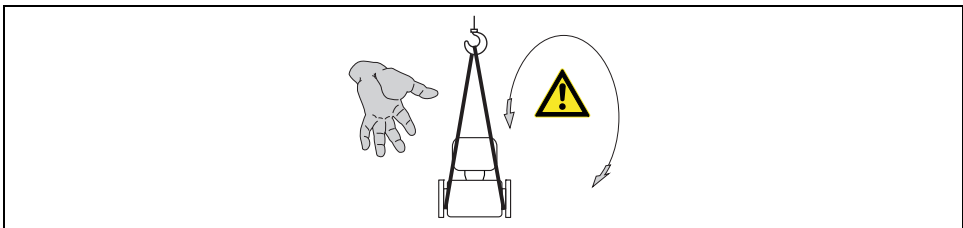


Fig. 3: Riesgo de lesiones si resbalase durante el transporte el equipo con sensores de $\text{DN} \leq 300$ (12")

A0015606

☝ ¡Precaución!

Tenga en cuenta lo siguiente cuando transporte el equipo al punto de medida:

- Transporte el equipo de medición al punto de medida manteniéndolo dentro del embalaje original.
- No extraiga las tapas o capuchones de protección dispuestos sobre las conexiones a proceso. Protegen las superficies de estanqueidad contra daños mecánicos e impiden que se ensucie el tubo de medición.
- Tenga en cuenta el peso indicado en el embalaje (etiqueta adhesiva).
- Observe las instrucciones para el transporte indicadas en la etiqueta adhesiva sobre la tapa del compartimento de la electrónica.
- No levante el equipo de medición agarrándolo por la caja del transmisor ni por la caja de conexiones de la versión separada.
- Medio de elevación
 - Utilice eslingas (unas cadenas podrían dañar la carcasa).
 - Si viene con jaula de madera, la estructura de la base permite la carga tanto longitudinalmente como por el lado ancho en una carretilla de horquilla elevadora.
- En caso de un equipo con \leq DN 300 (12"): utilice eslingas para levantar el equipo por las conexiones a proceso; no lo agarre por la caja del transmisor.

☝ ¡Precaución!

Tenga también en cuenta lo siguiente cuando transporte un equipo de medición con $>$ DN 300 (DN 12"):

- Levante el equipo de medición por las bridas utilizando los soportes de metal.
- Si el transporte se realiza con una carretilla de horquilla elevadora, no levante el sensor por la carcasa de metal. Podría deformar sino la carcasa y dañar las bobinas internas.

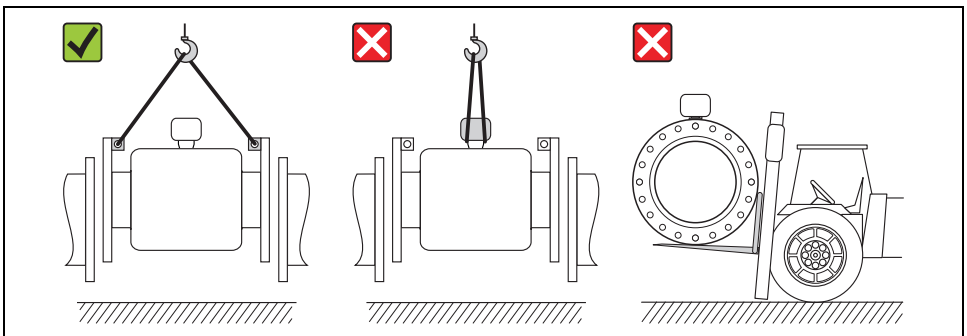


Fig. 4: Transporte de sensores con DN $>$ 300 (DN $>$ 12")

A0016257

5.3 Gestión del embalaje



Información detallada sobre la gestión del material de embalaje: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

6 Instalación

6.1 Condiciones de instalación

No requiere medidas o soportes especiales. Las fuerzas externas son absorbidas por la construcción del equipo.

6.1.1 Posición de montaje

Lugar de instalación

Instale preferentemente el sensor en una tubería ascendente y a una distancia suficiente ($\geq 2 \times \text{DN}$) del siguiente codo de la tubería.

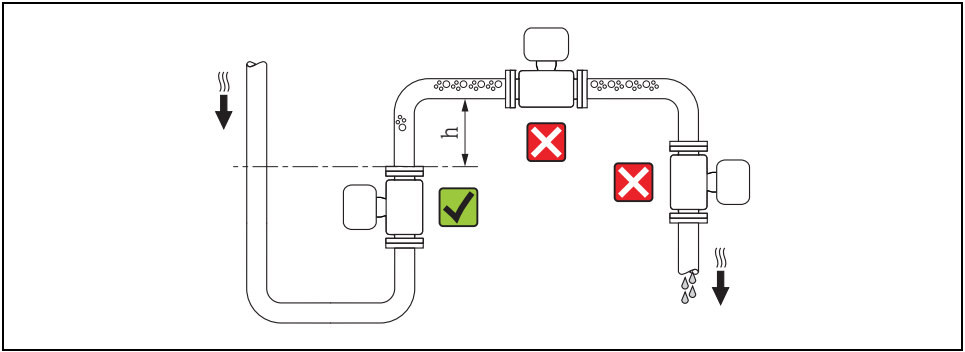



Fig. 5: Elección del lugar de montaje

A0017061

Para evitar que se produzcan errores en la medición causados por la acumulación de burbujas de gas en el tubo de medida, no monte el equipo en ninguno de los siguientes puntos de una tubería:

- punto más alto del sistema de tubería
- Justo delante (aguas arriba) de una salida libre de una tubería descendente

Instalación en tuberías descendentes

Instale un sifón o una válvula de purga corriente abajo del sensor en tuberías descendentes de longitud $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 pies), (\rightarrow  6). Con esta precaución se evitan presiones bajas y, por consiguiente, el riesgo de dañar el revestimiento del tubo de medición. Esta medida previene también pérdidas de cebado que podrían causar la aparición de bolsas de aire.



Información detallada sobre la resistencia del revestimiento al vacío parcial: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

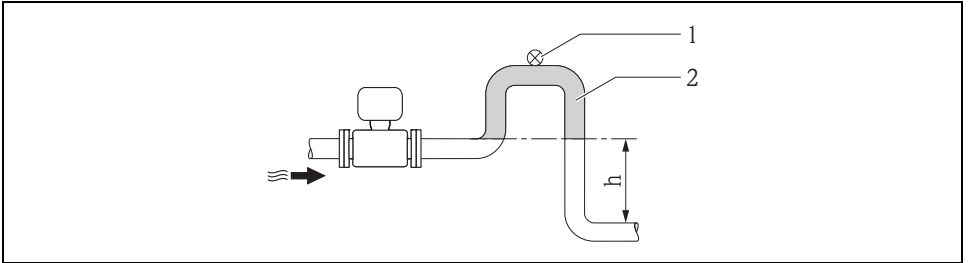


Fig. 6: Medidas en caso de instalación en una tubería descendente

A0017064

- 1 Válvula de purga
- 2 Tubo sifón
- h Longitud de la tubería descendente, $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 pies)

Instalación en tubería parcialmente llena que tiene pendiente

La instalación en una tubería parcialmente llena que tiene pendiente requiere una configuración tipo drenaje.



¡Precaución!

Riesgo de acumulación de materia sólida.

- No instale el sensor en el punto más bajo del desagüe.
- Conviene instalar una válvula de limpieza.

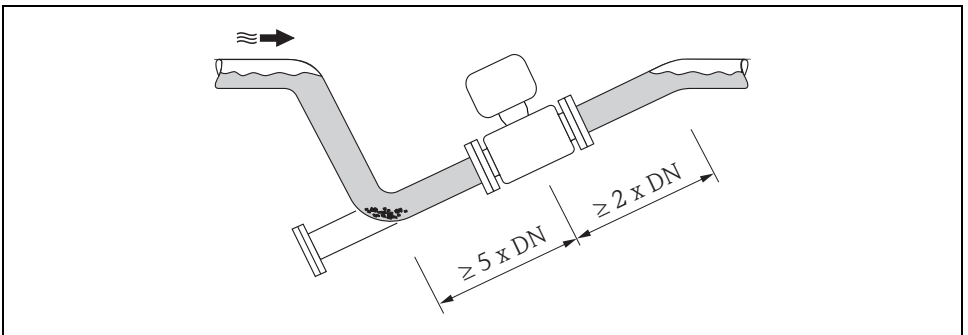




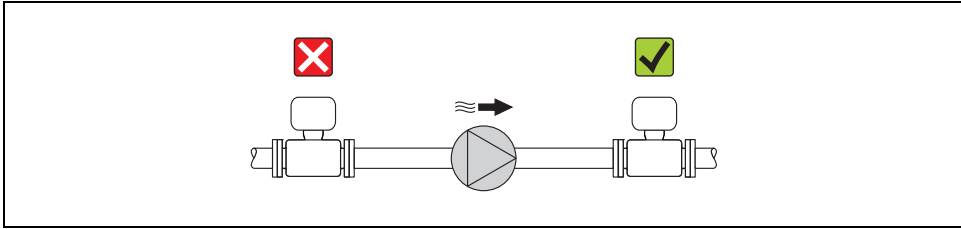
Fig. 7: Instalación en una tubería parcialmente llena

A0017063

Si se utilizan bombas

- Si se utilizan bombas, no instale el sensor en el lado de aspiración de la bomba. Con esta precaución se evitan presiones bajas y, por consiguiente, el riesgo de dañar el revestimiento del tubo de medición. Para información sobre la resistencia del revestimiento al vacío parcial, consulte →  18.
- Si se utilizan bombas alternativas, de accionamiento neumático o peristálticas, puede ser necesario instalar amortiguadores de picos.

 Información detallada sobre la resistencia del sistema de medición a vibraciones: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto



A0015594

Fig. 8: Instalación si se utilizan bombas

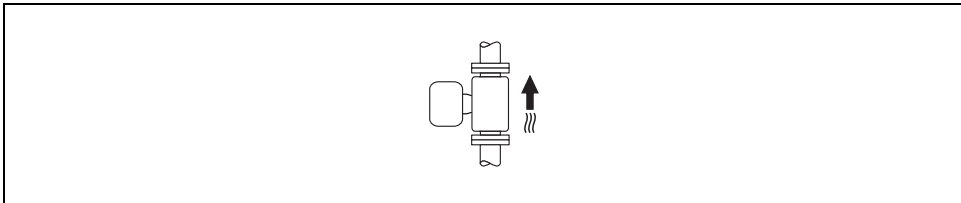
Orientación

Con una orientación adecuada se evita la acumulación de gases y la formación de sedimentos en el tubo de medición.

Orientación vertical

La orientación vertical es ideal para los siguientes casos:

- sistemas de tubería con autovaciado
- fango con arena o piedras y en el que la materia sólida tiende a acumularse en el fondo



A0015591

Fig. 9: Orientación vertical

Orientación horizontal

El plano del electrodo de medición debe ser horizontal cuando la orientación es horizontal. Se evitan así aislamientos momentáneos de los electrodos de medición debidos a burbujas de aire en movimiento.

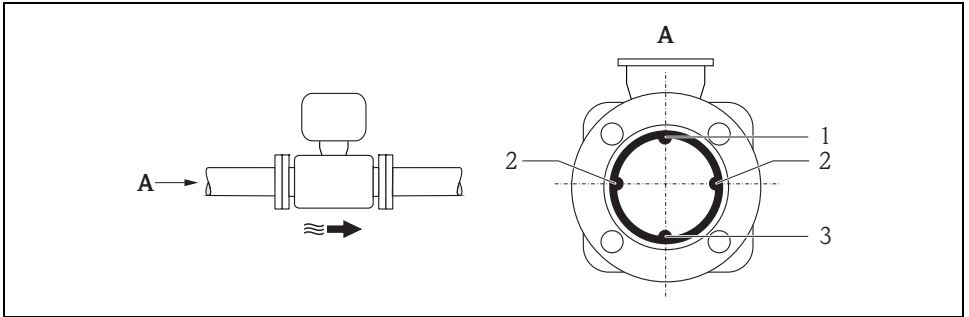


Fig. 10: Orientación horizontal

A0016260

- 1 Electrodo DTV para la detección de tubería vacía (no forma parte del transmisor)
- 2 Electrodo de medición para la lectura de la señal y para la detección de tubería vacía (DTV). Se desencadena una alarma DTV si no existe líquido entre los electrodos.
- 3 Electrodo de referencia para la igualación de potencial

Tramos rectos de entrada y salida

Si es posible, instale el sensor corriente arriba de accesorios como válvulas, piezas en T, codos, etc. Observe los siguientes tramos rectos de entrada y salida a fin de conseguir la precisión especificada:

- Tramo recto de entrada $\geq 5 \times \text{DN}$
- Tramo recto de salida $\geq 2 \times \text{DN}$

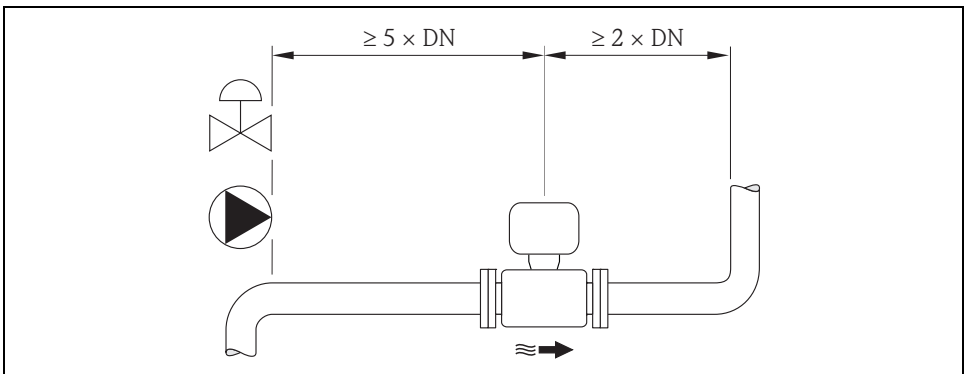


Fig. 11: Tramos rectos de entrada y salida

A0016275

6.1.2 Condiciones físicas y de proceso requeridas

Rango de temperatura ambiente

Transmisor

-20 a +60 °C (-4 a +140 °F)

Sensor

- Brida de acero al carbono: -10 a +60 °C (14 a +140 °F)
- Brida de acero inoxidable: -40 a +60 °C (-40 a +140 °F)

Estanqueidad al vacío

Promag L (revestimiento: poliuretano, goma dura)

| Promag L Diámetro nominal | | Revestimiento del tubo de medición | Estanqueidad del revestimiento al vacío: valores límite para presión absoluta a distintas temperaturas del fluido | | |
|------------------------------|------------|--|--|------------------------------|------------------------------|
| [mm] | [pulgadas] | | 25°C (77°F) [mbar]/[psi] | 50°C (122°F) [mbar]/[psi] | 80°C (176°F) [mbar]/[psi] |
| 50 a 600 | 2 a 24" | Poliuretano | 0 | 0 | - |
| 350 a 600 | 14 a 24" | Goma dura | 0 | 0 | 0 |

Promag L (revestimiento: PTFE)

| Promag L Diámetro nominal | | Revestimiento del tubo de medición | Estanqueidad del revestimiento al vacío: valores límite para presión absoluta a distintas temperaturas del fluido | | | |
|------------------------------|------------|--|--|-------|--------------|-------|
| [mm] | [pulgadas] | | 25°C (77°F) | | 90°C (194°F) | |
| | | | [mbar] | [psi] | [mbar] | [psi] |
| 50 | 2" | PTFE | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 65 | - | PTFE | 0 | 0 | 40 | 0,58 |
| 80 | 3" | PTFE | 0 | 0 | 40 | 0,58 |
| 100 | 4" | PTFE | 0 | 0 | 135 | 1,96 |
| 125 | - | PTFE | 135 | 1,96 | 240 | 3,48 |
| 150 | 6" | PTFE | 135 | 1,96 | 240 | 3,48 |
| 200 | 8" | PTFE | 200 | 2,90 | 290 | 4,21 |
| 250 | 10" | PTFE | 330 | 4,79 | 400 | 5,80 |
| 300 | 12" | PTFE | 400 | 5,80 | 500 | 7,25 |

Vibraciones

Si hubiese vibraciones importantes: sujete con algún soporte tubería y sensor.

☝ ¡Precaución!

Si las vibraciones son demasiado fuertes, recomendamos que monte el sensor separado del transmisor.



Información detallada sobre la resistencia del sistema de medición a vibraciones: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

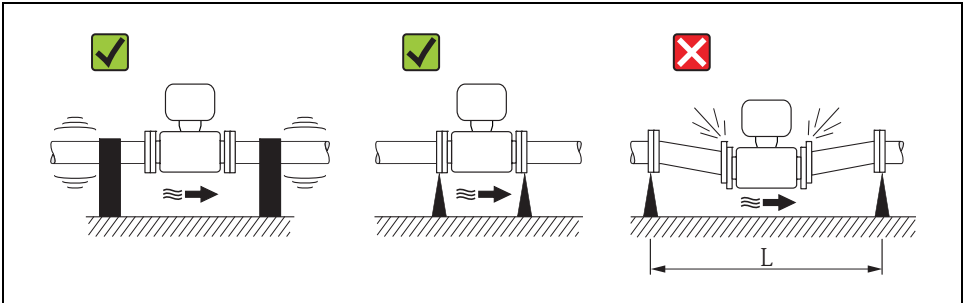


Fig. 12: Medidas para evitar vibraciones en el equipo ($L > 10$ m ($L > 33$ pies)

A0016266

6.1.3 Instalación especial

Bases y soportes

Para diámetros nominales $DN \geq 350$ (14"):

Monte el sensor sobre una base con capacidad de carga apropiada.

☝ ¡Precaución!

Riesgo de sufrir daños. No deje que el peso del sensor recaiga sobre la carcasa metálica. Se deformaría la carcasa y se dañarían las bobinas magnéticas que se encuentran en el interior.

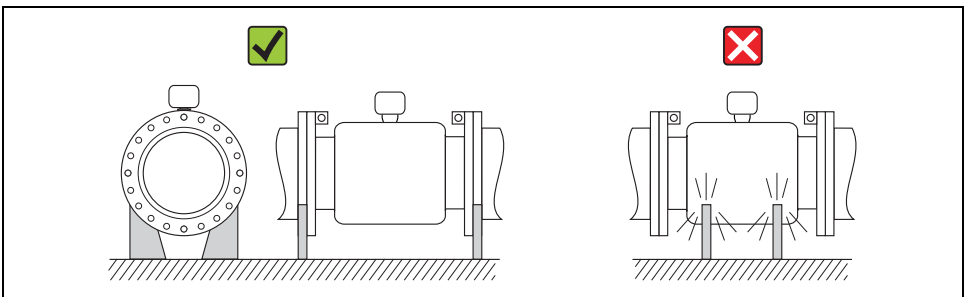


Fig. 13: Soporte apropiado para diámetros nominales grandes $DN \geq 350$ (14")

A0016276

Adaptadores

Se pueden utilizar adaptadores apropiados conformes a DIN EN 545 (reductores de doble brida) para instalar en sensor en tuberías de gran diámetro. El aumento resultante en el caudal favorece la precisión en el caso de fluidos muy lentos. El nomograma presentado permite calcular la pérdida de carga debida a reductores o expansores.

¡Nota! El nomograma presentado solo es válido para líquidos con viscosidad similar a la del agua.

Para determinar la pérdida de carga:

1. Calcule la razón d/D .
2. Lea en el gráfico la pérdida de carga correspondiente al caudal (corriente abajo del reductor) y razón d/D .

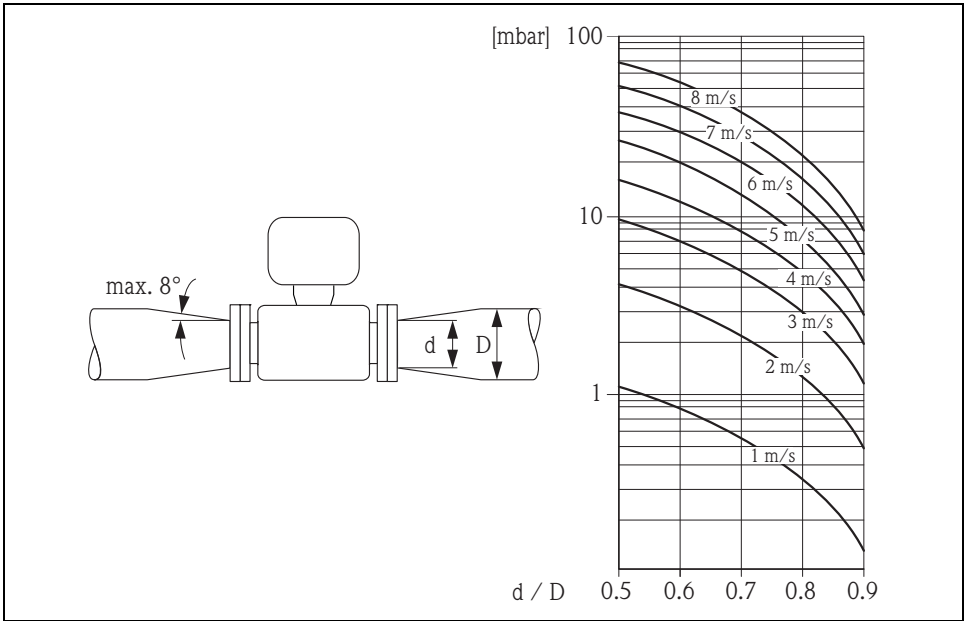


Fig. 14: Pérdida de carga debida a adaptadores

A0016359

Diámetro nominal y caudal



Información detallada sobre el diámetro nominal y el caudal: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

Cables de conexión

Para asegurar la precisión en la medida, cumpla las siguientes instrucciones cuando instale una versión separada:

- Fije el recorrido del cable o entúbelo en un conducto blindado. Movimientos del cable pueden falsificar la señal de la medición, sobre todo cuando el fluido medido tiene una conductividad baja.
- Disponga el cable de forma que en su recorrido no haya máquinas eléctricas ni elementos de conmutación.
- Si fuera necesario, asegure la igualación de potencial entre sensor y transmisor.
- La longitud máxima del cable de conexión es 20 m (35,6 pies).

Antena GSM/GPRS

Verifique la intensidad de la señal de la red de comunicaciones móviles antes de montar la antena GSM/GPRS.



Información detallada sobre comprobaciones de la red de comunicaciones móviles: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

6.2 Instalación del equipo de medición

6.2.1 Instalación del sensor Promag L

Herramientas necesarias para el montaje

Para brida y otras conexiones a proceso:

- tornillos, tuercas, juntas, etc.
Estos no están incluidos en el alcance del suministro y deberá proveerlos el cliente.
- Herramienta de montaje apropiada

Preparación del instrumento de medición

- Para sensores con DN 50 a 300 (2 a 12"):
 - Extraiga las cubiertas de protección de las bridas justo antes de montar el equipo.
 - Las cubiertas de protección sirven para fijar las bridas locas durante el transporte.




¡Precaución!

- Cuando extraiga las cubiertas de protección, compruebe que el revestimiento no esté dañado y de que no se haya levantado de las bridas.

Instalación del sensor

Disponga el sensor entre las bridas de la tubería.

Cuando lo haga tenga en cuenta lo siguiente:

- Para asegurar que se cumplan las especificaciones del equipo, instálelo bien centrado en la zona de medición.
- Pares de apriete a aplicar a los tornillos →  24.
- Si utiliza discos de puesta a tierra:
 - Cumpla las instrucciones de instalación suministradas con los discos de puesta a tierra.

Montaje de las juntas




¡Precaución!

¡Riesgo de cortocircuito! No utilice juntas de material electroconductor como el grafito. Se podría formar, dentro del tubo de medición, una capa conductora capaz de poner en cortocircuito la señal de medida.

Debe cumplir lo siguiente cuando instale las juntas:

- Revestimiento de goma dura: hay que utilizar siempre juntas adicionales.
- Revestimiento de poliuretano: no se necesitan generalmente juntas adicionales.
- Revestimiento de PTFE: no se necesitan generalmente juntas adicionales.
- Para bridas DIN: utilice únicamente juntas conformes a EN 1514-1.
- Compruebe que las juntas no tapen una parte de la sección interna de la tubería.

Montaje del cable de puesta a tierra





- Cumpla la información sobre la igualación de potencial y las instrucciones de montaje para la utilización de cables de puesta a tierra →  42
- Si es necesario, puede pedir como accesorio cables especiales para la igualación de potencial.

Pares de apriete a aplicar a los tornillos en el montaje del sensor Promag L

Tenga por favor en cuenta lo siguiente:

- Los pares de apriete indicados a continuación se refieren únicamente a roscas lubricadas.
- Apriete los tornillos de modo uniforme siguiendo una secuencia de opuestos en diagonal.
- Si se aprietan excesivamente los tornillos, pueden deformarse las zonas de unión o dañarse las juntas.
- Los pares de apriete indicados a continuación solo son válidos para tuberías que no están sometidas a esfuerzos de tracción.

Pares de apriete para:

- EN (DIN) →  23
- ASME →  24
- AS 2129 →  24
- AS 4087 →  24

Pares de apriete para Promag L con EN (DIN)

| Diámetro nominal [mm] | EN (DIN) Presión nominal [bar] | Pernos con roscas | Par de apriete máx. | | |
|--------------------------|--------------------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|--------------|
| | | | Goma dura [Nm] | Poliuretano [Nm] | PTFE [Nm] |
| 50 | PN 10/16 | 4 × M 16 | - | 15 | 40 |
| 65* | PN 10/16 | 8 × M 16 | - | 10 | 22 |
| 80 | PN 10/16 | 8 × M 16 | - | 15 | 30 |
| 100 | PN 10/16 | 8 × M 16 | - | 20 | 42 |
| 125 | PN 10/16 | 8 × M 16 | - | 30 | 55 |
| 150 | PN 10/16 | 8 × M 20 | - | 50 | 90 |
| 200 | PN 10 | 8 × M 20 | - | 65 | 130 |
| 250 | PN 10 | 12 × M 20 | - | 50 | 90 |
| 300 | PN 10 | 12 × M 20 | - | 55 | 100 |
| 350 | PN 6 | 12 × M 20 | 111 | 120 | - |
| 350 | PN 10 | 16 × M 20 | 112 | 118 | - |
| 350 | PN 16 | 16 × M 24 | 152 | 165 | - |
| 400 | PN 6 | 16 × M 20 | 90 | 98 | - |
| 400 | PN 10 | 16 × M 24 | 151 | 167 | - |
| 400 | PN 16 | 16 × M 27 | 193 | 215 | - |
| 450 | PN 6 | 16 × M 20 | 112 | 126 | - |
| 450 | PN 10 | 20 × M 24 | 153 | 133 | - |
| 500 | PN 6 | 20 × M 20 | 119 | 123 | - |
| 500 | PN 10 | 20 × M 24 | 155 | 171 | - |
| 500 | PN 16 | 20 × M 30 | 275 | 300 | - |
| 600 | PN 6 | 20 × M 24 | 139 | 147 | - |
| 600 | PN 10 | 20 × M 27 | 206 | 219 | - |
| 600* | PN 16 | 20 × M 33 | 415 | 443 | - |

* Diseño según EN 1092-1 (no según DIN 2501)

Pares de apriete para Promag L con ASME

| Diámetro nominal | | ASME Presión nominal [lbs] | Pernos con rosca | Par de apriete máx. | | | | | |
|------------------|-------------|----------------------------------|------------------|---------------------|------------|-------------|------------|------|------------|
| [mm] | [pul-gadas] | | | Goma dura | | Poliuretano | | PTFE | |
| | | | | [Nm] | [lbf · ft] | [Nm] | [lbf · ft] | [Nm] | [lbf · ft] |
| 50 | 2" | Clase 150 | 4 × 5/8" | - | - | 15 | 11 | 40 | 29 |
| 80 | 3" | Clase 150 | 4 × 5/8" | - | - | 25 | 18 | 65 | 48 |
| 100 | 4" | Clase 150 | 8 × 5/8" | - | - | 20 | 15 | 44 | 32 |
| 150 | 6" | Clase 150 | 8 × ¾" | - | - | 45 | 33 | 90 | 66 |
| 200 | 8" | Clase 150 | 8 × ¾" | - | - | 65 | 48 | 125 | 92 |
| 250 | 10" | Clase 150 | 12 × 7/8" | - | - | 55 | 41 | 100 | 74 |
| 300 | 12" | Clase 150 | 12 × 7/8" | - | - | 68 | 56 | 115 | 85 |
| 350 | 14" | Clase 150 | 12 × 1" | 135 | 100 | 158 | 117 | - | - |
| 400 | 16" | Clase 150 | 16 × 1" | 128 | 94 | 150 | 111 | - | - |
| 450 | 18" | Clase 150 | 16 × 1 1/8" | 204 | 150 | 234 | 173 | - | - |
| 500 | 20" | Clase 150 | 20 × 1 1/8" | 183 | 135 | 217 | 160 | - | - |
| 600 | 24" | Clase 150 | 20 × 1 ¼" | 268 | 198 | 307 | 226 | - | - |

Pares de apriete para Promag L con AS 2129

| Diámetro nominal | AS 2129 Presión nominal | Pernos con rosca | Par de apriete máx. | | |
|------------------|----------------------------|------------------|---------------------|-------------|------|
| | | | Goma dura | Poliuretano | PTFE |
| [mm] | | | [Nm] | [Nm] | [Nm] |
| 350 | Tabla E | 12 × M 24 | 203 | - | - |
| 400 | Tabla E | 12 × M 24 | 226 | - | - |
| 450 | Tabla E | 16 × M 24 | 226 | - | - |
| 500 | Tabla E | 16 × M 24 | 271 | - | - |
| 600 | Tabla E | 16 × M 30 | 439 | - | - |

Pares de apriete para Promag L y AS 4087

| Diámetro nominal | AS 4087 Presión nominal | Pernos con rosca | Par de apriete máx. | | |
|------------------|----------------------------|------------------|---------------------|-------------|------|
| | | | Goma dura | Poliuretano | PTFE |
| [mm] | | | [Nm] | [Nm] | [Nm] |
| 350 | PN 16 | 12 × M 24 | 203 | - | - |
| 375 | PN 16 | 12 × M 24 | 137 | - | - |
| 400 | PN 16 | 12 × M 24 | 226 | - | - |
| 450 | PN 16 | 12 × M 24 | 301 | - | - |
| 500 | PN 16 | 16 × M 24 | 271 | - | - |
| 600 | PN 16 | 16 × M 27 | 393 | - | - |

6.2.2 Instalación de la caja para montaje en pared

La caja del transmisor para montaje en pared puede instalarse de varias formas:

- Directamente en la pared
- En una tubería (con kit de montaje, es un accesorio) →  26



¡Precaución!

No debe sobrepasarse ni por arriba ni por abajo el rango de temperaturas de trabajo admisibles.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Instale el equipo de medición en un lugar a la sombra. Protéjalo de la irradiación solar, sobre todo en regiones de clima cálido.
- El transmisor debe montarse separado del sensor si tanto temperatura ambiente como la del fluido son elevadas.

Directamente en la pared

1. Taladre orificios conforme al dibujo.
2. Enrosque primero ligeramente los tornillos de fijación.
3. Monte la caja del transmisor sobre los tornillos de fijación.
4. Apriete los tornillos de fijación.

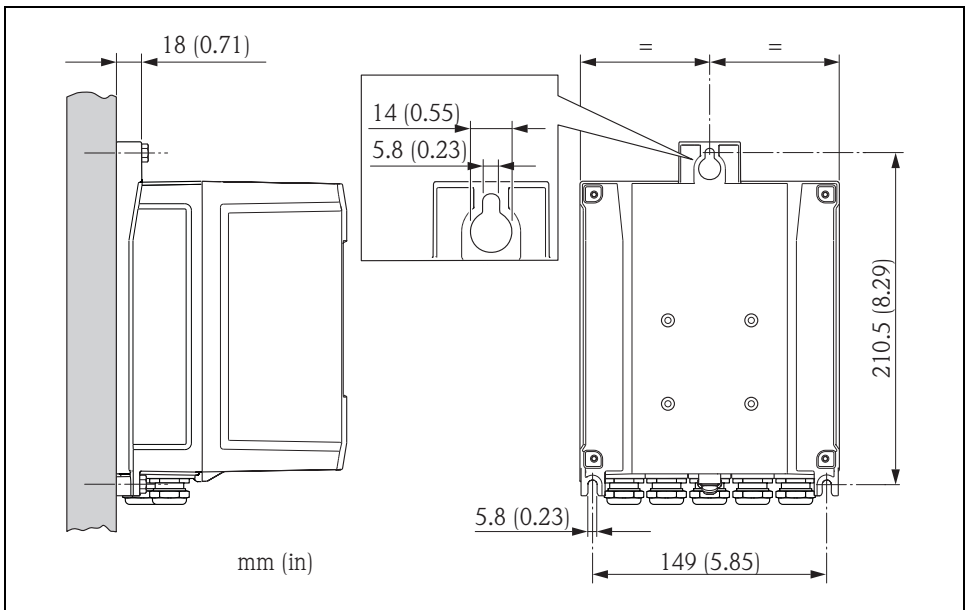



Fig. 15: Directamente en la pared

A0016411

Montaje en tuberías

El montaje debe realizarse siguiendo las instrucciones ilustradas en el dibujo.

 ¡Precaución!

Si el montaje se realiza en una tubería a elevada temperatura, compruebe que la temperatura de la misma no exceda el rango de temperaturas ambiente admisibles.

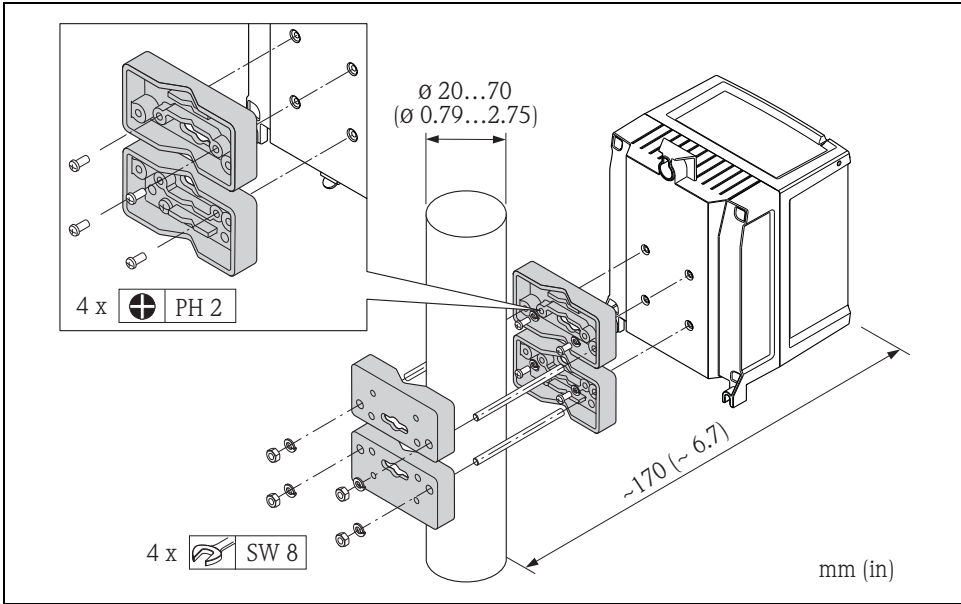



Fig. 16: Montaje en tubería (caja para montaje en pared)

A0016412

6.3 Comprobaciones tras la instalación

| | |
|--|--------------------------|
| ¿El equipo de medición presenta algún daño visible? | <input type="checkbox"/> |
| ¿El equipo de medición satisface las especificaciones del punto de medida? Por ejemplo, la temperatura de proceso, presión de proceso, temperatura ambiente, rango de medida, etc. | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se ha escogido la orientación correcta para el sensor →  14? <ul style="list-style-type: none"> ■ Conforme al tipo de sensor ■ Conforme a la temperatura del fluido ■ Conforme a las propiedades del fluido (liberación de gases, con sólidos en suspensión) | <input type="checkbox"/> |
| ¿La flecha de la placa de identificación apunta en el sentido del flujo del líquido en la tubería? | <input type="checkbox"/> |
| ¿La identificación y el etiquetado del punto de medida son correctos (inspección visual)? | <input type="checkbox"/> |
| ¿El instrumento de medición está protegido adecuadamente contra la humedad y la radiación solar? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se han apretado los elementos de fijación con el par de apriete correcto? | <input type="checkbox"/> |

7 Conexiones eléctricas

7.1 Preparación del instrumento de medición

7.1.1 Herramientas necesarias para el montaje

- Para las entradas de cable: utilice una herramienta adecuada.
- Para la cubierta de la caja: utilice un destornillador Phillips.
- Pelacables.
- Para cables trenzados: utilice alicates para los terminales
- Para extraer los cables de los terminales: utilice un destornillador de pala plana ≤ 3 mm (0,12 pulgadas).

7.1.2 Requisitos referentes al cable de conexión

El cable de conexión a proveer por el cliente debe satisfacer los siguientes criterios:

Seguridad eléctrica

Conforme a las normas nacionales.

Especificaciones del cable

- Rango de temperaturas admisibles: -40 a 80 °C (-40 a 176 °F);
Temperatura ambiente mínima: $+20$ K
- Se recomienda el uso de cable blindado.
- Longitud de parte pelada: 6 mm
- Conductor (flexible): $2,5$ mm²
- Diámetro del cable
 - Con prensaestopas suministrado:
M20 \times 1,5 con \varnothing cable 6 a 12 mm (0,24 a 0,47 pulgadas)
 - Terminales de tornillo: sección 0,5 a $2,5$ mm² (20 a 14 AWG)

7.1.3 Requisitos relativos a los cable de conexión para la versión separada

Los cables de conexión a proveer por el cliente en caso de la versión separada deben satisfacer los siguientes criterios:

Especificaciones de cables

Cable para electrodo

- Cable PVC $3 \times 0,38$ mm² con malla común de cobre trenzado ($\varnothing \sim 7$ mm) y conductores blindados individualmente
- Resistencia del conductor: ≤ 50 Ω /km
- Capacidad: núcleo/malla: ≤ 420 pF/m
- Temperatura de trabajo: -20 a $+80$ °C (-4 a 176 °F)
- Sección transversal del cable: máx. $2,5$ mm²

Cable de corriente para bobina

- 2 cables PVC 0,75 mm² con malla común de cobre trenzado (Ø ~ 7 mm)
- Resistencia del conductor: ≤ 37 Ω/km
- Capacidad: núcleo/núcleo, malla conectada a tierra: ≤ 120 pF/m
- Temperatura de trabajo: -20 a +80 °C (-4 a 176 °F)
- Sección transversal del cable: máx. 2,5 mm²
- Tensión de prueba del aislamiento del cable: ≥ 1433 Vca r.m.s 50/60 Hz o ≥ 2026 Vcc

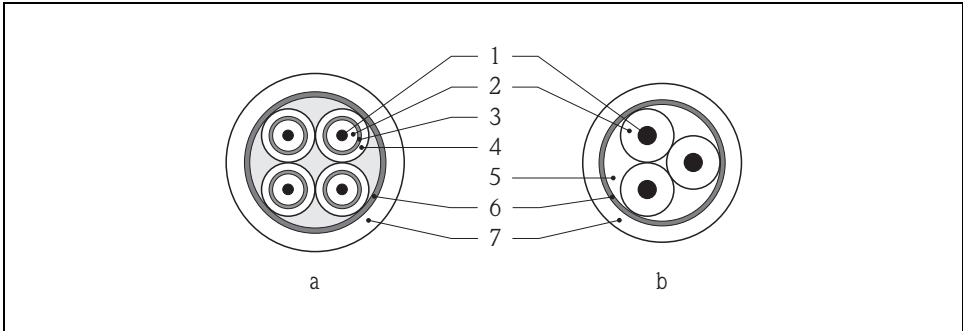


Fig. 17: Sección transversal del cable

A0003194

- a Cable para electrodo
b Cable de corriente para bobina

- 1 Núcleo conductor
2 Aislamiento del conductor
3 Malla del conductor
4 Funda de protección del conductor
5 Refuerzo del conductor
6 Malla del cable
7 Funda externa

7.1.4 Preparación del cable para electrodo y del cable de corriente para bobina

Termine el cable para electrodo y el cable para bobina tal como se ilustra la figura siguiente (detalle A).

Dote los hilos conductores de terminales (detalle B).

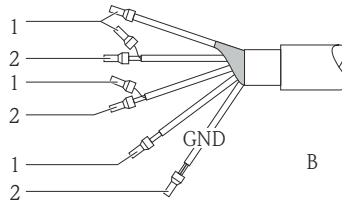
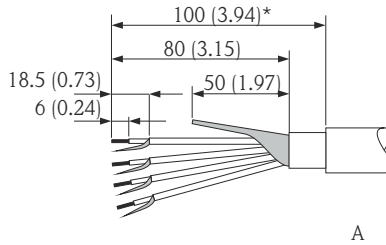
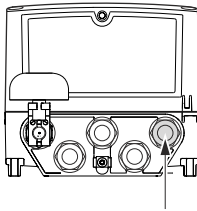
⚠ ¡Precaución!

Tenga en cuenta lo siguiente cuando termine los cables:

- Cable para electrodo:
 - Compruebe que los terminales no entren en contacto con la malla del cable por el lado del sensor. Distancia mínima = 1 mm (excepción "GND" = cable verde).
- Cable de corriente para bobina:
 - Aísle un conductor de los tres que tiene el cable a la altura del refuerzo del núcleo conductor. Solo necesita dos conductores para la conexión.

TRANSMISOR

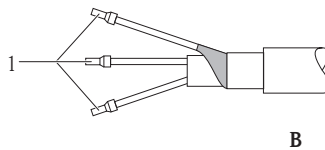
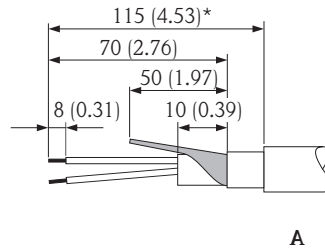
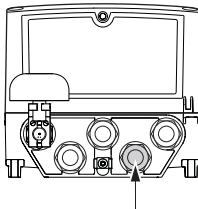
Cable para electrodo



mm (inch)

A0016477

Cable de corriente para bobina

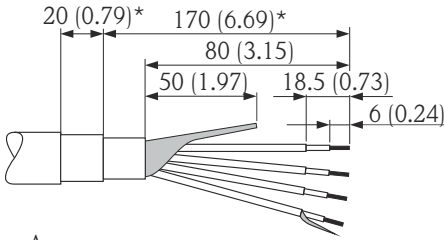


mm (inch)

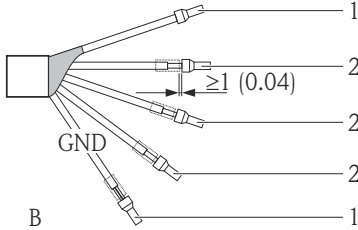
A0016479

SENSOR

Cable para electrodo



A

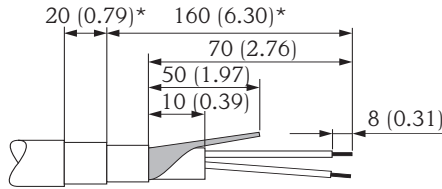


B

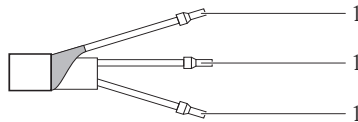
mm (inch)

A0016488

Cable de corriente para bobina



A



B

mm (in)

A0016489

7.1.5 Preparación del instrumento de medición

- Extraiga los tapones obturadores que pueda haber.



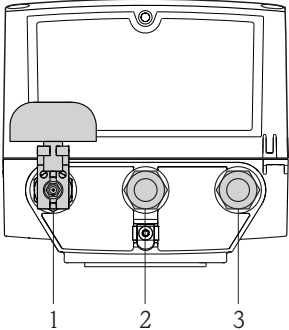
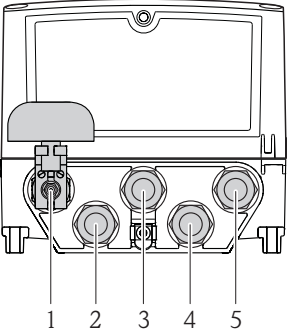
¡Precaución!

Una estanqueidad deficiente de la caja puede mermar la fiabilidad operativa del equipo de medición. Utilice prensaestopas apropiados que son conformes al grado de protección.


Si el equipo de medición se suministra sin prensaestopas, el cliente deberá proveer unos apropiados para el cable de conexión que satisfagan los requisitos de la protección de entrada IP.

- Si el equipo de medición se suministra con prensaestopas, observe las especificaciones para los cables.

Entrada de cable

| Versión compacta | Versión separada |
|--|--|
|  <p data-bbox="120 981 509 1005"><i>Fig. 18: Entradas de cable de la versión compacta</i></p> <ol data-bbox="120 1013 509 1101" style="list-style-type: none"> 1 Terminal de conexión para la antena GSM (opcional) 2 Fuente de alimentación externa (opcional) 3 Entradas/salidas <p data-bbox="535 970 588 981">A0016457</p> |  <p data-bbox="602 981 991 1005"><i>Fig. 19: Entradas de cable de la versión separada</i></p> <ol data-bbox="602 1013 991 1141" style="list-style-type: none"> 1 Terminal de conexión para la antena GSM (opcional) 2 Fuente de alimentación externa (opcional) 3 Entradas/salidas 4 Cable de corriente para bobina 5 Cable para electrodo <p data-bbox="1016 970 1069 981">A0016458</p> |

7.2 Conexión del instrumento de medición

 ¡Aviso!

■ ¡Riesgo de descargas eléctricas!

Desconecte la fuente de alimentación antes de abrir el equipo. No instale el equipo ni realice ninguna tarea de conexionado con él mientras el equipo está bajo tensión eléctrica. No cumplir esta precaución puede implicar daños irreparables en la electrónica.

■ ¡Riesgo de descargas eléctricas!

Conecte el conductor de protección con la borna de tierra de la caja antes de activar la fuente de alimentación (esto no es necesario si la fuente de alimentación está aislada galvánicamente).

■ Compare las especificaciones que presenta la placa de identificación con los valores de tensión y frecuencia de la fuente de alimentación.

Cumpla también las normas nacionales relativas a la instalación de equipos eléctricos.

¡Nota! ¡Una realización incorrecta del conexionado puede reducir la seguridad eléctrica!

- El conexionado solo debe ser realizado por técnicos especialistas con la formación pertinente.
- Observe las normas nacionales relativas a la instalación de equipos eléctricos.
- Cumpla con las normas de seguridad del lugar de trabajo.


7.2.1 Conexión y montaje de antenas GSM/GPRS



Información detallada sobre la conexión de antenas GSM/GPRS:

El manual de instrucciones del equipo está contenido en el CD-ROM adjunto.

7.2.2 Conexión de las entradas y salidas

- Abra la cubierta de la caja.
 - Afloje los cuatro tornillos con un destornillador Phillips.
 - Levante ligeramente la cubierta e inclínela hacia la izquierda. Existen dos fijadores flexibles que mantienen la cubierta unida a la caja.
- Pase el cable por la entrada de cables →  31. Para mantener la estanqueidad, no extraiga el anillo obturador de la entrada de cables.
- Pele unos 6 mm (0,24 pulgadas) los extremos del cable. Si es un cable trenzado, dote también los conductores de terminales.
- Conecte los cables conforme a la asignación de terminales. Cuando conecte la malla del cable a la borna de tierra, tenga en cuenta el sistema de puesta a tierra de la planta. Los conductores rígidos o los conductores flexibles dotados de terminales pueden insertarse directamente en el terminal sin tener que presionar ningún dispositivo de liberación de cables.

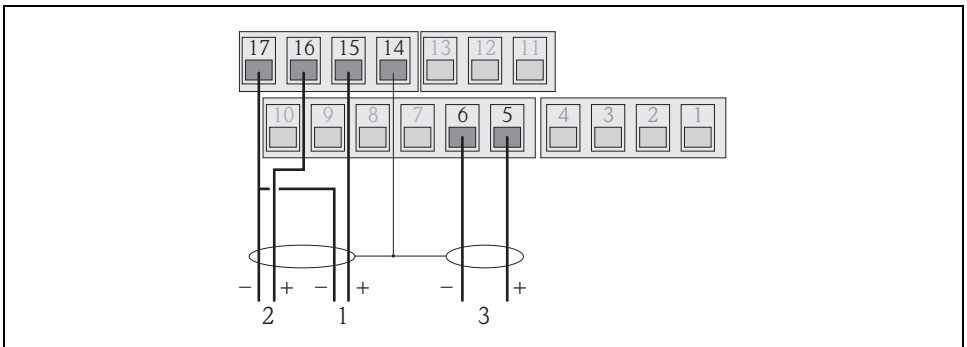


Fig. 20: Conexión de las salidas

A0017026

- Salida 1
- Salida 2
- Entrada 1

| Entradas | |
|----------|---------------|
| Terminal | Conexión |
| 5 | Entrada 1 (+) |
| 6 | Entrada 1 (-) |

| Salidas | |
|----------|----------------------|
| Terminal | Conexión |
| 14 | Malla, salidas 1 y 2 |
| 15 | Salida 1 (+) |
| 16 | Salida 2 (+) |
| 17 | Salidas 1 y 2 (-) |

- Introduzca el cable en el anclaje, apriete firmemente el prensaestopas y vuelva a colocar y fijar la cubierta de la caja.

7.2.3 Conexión del cable de conexión en el caso de la versión separada

1. Abra la cubierta de la caja.
 - Afloje los cuatro tornillos con un destornillador Phillips.
 - Levante ligeramente la cubierta e inclínela hacia la izquierda.
 Existen dos fijadores flexibles que mantienen la cubierta unida a la caja.
2. Pase el cable por la entrada de cables → 31.
 Para mantener la estanqueidad, no extraiga el anillo obturador de la entrada de cables.
3. Pele los extremos del cable y dote los conductores de terminales → 28.
4. Conecte los cables conforme a la asignación de terminales. Cuando conecte la malla del cable a la borna de tierra, tenga en cuenta el sistema de puesta a tierra de la planta.

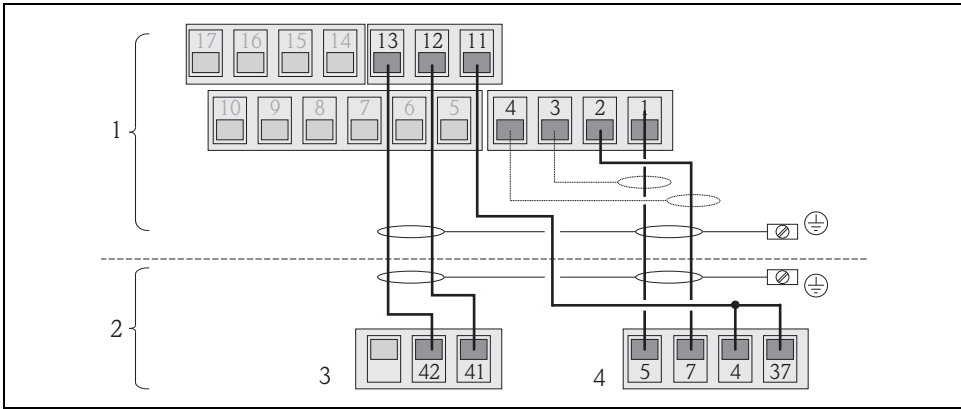


Fig. 21: Conexión de la versión separada

- 1 Terminales del transmisor
- 2 Terminales del sensor
- 3 Cable de corriente para bobina
- 4 Cable para electrodo

| Sensor | |
|----------|---|
| Terminal | Conexión |
| 5 | Electrodo E1 (marrón) |
| 7 | Electrodo E2 (blanco) |
| 4 | Electrodo de referencia |
| 37 | Terminales puenteados (verde) |
| 41 | Cable de corriente para bobina B2 (negro) |
| 42 | Cable de corriente para bobina B1 (negro) |

| Transmisor | |
|------------|---|
| Terminal | Conexión |
| 1 | Electrodo E1 (marrón) |
| 2 | Electrodo E2 (blanco) |
| 3 | Electrodo E1 apantallado (marrón) |
| 4 | Electrodo E2 apantallado (blanco) |
| 11 | Electrodo de referencia (verde) |
| 12 | Cable de corriente para bobina B2 (negro) |
| 13 | Cable de corriente para bobina B1 (negro) |

5. Introduzca el cable en el anclaje, apriete firmemente el prensaestopas y vuelva a colocar y fijar la cubierta de la caja.

7.3 Conexión de la fuente de alimentación externa (opcional)

7.3.1 Preparar la conexión


Se tiene la posibilidad de alimentar directamente el equipo de medición mediante una fuente de alimentación externa.


Además, hay que utilizar baterías como reserva en caso de fallar la alimentación externa y también para hacer funcionar el módulo GSM/GPRS.

Combinaciones posibles:

| Característica pedida "Fuente de alimentación" | Fuente de alimentación | Número de Baterías |
|---|------------------------------|---|
| 5L8B**_*j***** | 100 a 240 Vca 12 a 60 Vcc | 1 batería de reserva |
| 5L8B**_*K***** | 100 a 240 Vca 12 a 60 Vcc | 1 batería de reserva 3 baterías para módulo GSM/GPRS |

Cuando el equipo se alimenta mediante una fuente de alimentación externa, no se consume ninguna energía de las baterías. El equipo de medida puede funcionar entonces con ciclos de máxima adquisición de valores medidos (parámetro Prof./ MPROF).

Para asegurar la continuidad en la medición incluso en caso de fallar la alimentación externa, se utiliza una batería de reserva que puede alimentar por el terminal B1 →  37.


La fuente de alimentación externa proporciona únicamente energía para las operaciones de medición. Hay que insertar unas baterías adicionales para la alimentación por el terminal B3 para las comunicaciones con módem GSM/GPRS →  37.



Las baterías no se cargan mientras se utilice la fuente externa de alimentación.

El estado de carga de las baterías puede leerse directamente en el indicador local o en el parámetro BATTs.


7.3.2 Requisitos para el equipo de medición


- Integre en el sistema de medición el sistema de igualación de potencial →  42.
- La línea de alimentación debe estar dotada de una protección externa contra sobrecargas eléctricas (fusible o interruptor automático).
- El equipo de medición debe dotarse de una etiqueta apropiada y un conmutador de activación y desactivación al que se puede acceder fácilmente.

7.3.3 Requisitos para la fuente e unidad de alimentación

- La fuente de alimentación debe corresponder al rango de valores indicados en la placa de identificación.
- Tenga en cuenta las especificaciones relativas al cable de conexión.
- Tenga en cuenta los requisitos indicados anteriormente para el cable de conexión.

7.3.4 Conexión de la fuente de alimentación externa

i Se tienen que realizar distintos pasos del proceso para la puesta en marcha del equipo y éstos deben realizarse en el orden establecido. Antes de realizar un paso determinado del proceso, asegúrese de que ya se han realizado los anteriores →  52.

1. Abra la cubierta de la caja.
 - Afloje los cuatro tornillos con un destornillador Phillips.
 - Levante ligeramente la cubierta e inclínela hacia la izquierda. Existen dos fijadores flexibles que mantienen la cubierta unida a la caja.
2. Levante la cubierta de protección.
3. Pase el cable por la entrada de cables →  31.
Para mantener la estanqueidad, no extraiga el anillo obturador de la entrada de cables.
4. Pele unos 6 mm (0,24 pulgadas) los extremos del cable.
Si es un cable trenzado, dote también los conductores de terminales.
5. Conecte los cables conforme a la asignación de terminales. Cuando conecte la malla del cable a la borna de tierra, tenga en cuenta el sistema de puesta a tierra de la planta.

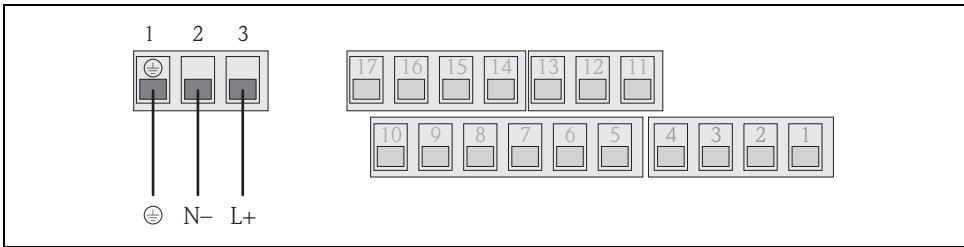


Fig. 22: Conexión de la fuente de alimentación externa (opcional)

A001702B

| Fuente a alimentación externa | |
|-------------------------------|----------------------|
| Terminal | Conexión |
| 1 | Tierra de protección |
| 2 | N - |
| 3 | L + |

6. Baje la cubierta de protección.
7. Introduzca el cable en el anclaje y apriete firmemente el prensaestopas.
8. Fije la cubierta de la caja.
 - Disponga la cubierta sobre la caja.
 - Apriete los 4 tornillos con un destornillador Phillips.

7.4 Inserción y conexión de las baterías.

7.4.1 Visión general sobre las posibles disposiciones de las baterías

El equipo de medición tiene tres terminales para baterías. Estos terminales tienen distintas funciones según cual sea el número de baterías y su disposición.

B1 y B2 son los terminales para la alimentación del equipo de medición y B3 es el terminal para la alimentación del módem GSM/GPRS.

El equipo de medición se alimenta inicialmente mediante las baterías asociadas al terminal B2. Cuando la tensión de alimentación de estas baterías ya es demasiado baja, el equipo de medición emite un mensaje de aviso y conmuta automáticamente a la batería asociada al terminal B1.

Si el equipo de medición se alimenta mediante una fuente de alimentación externa y se produce un fallo en la alimentación externa, la batería del terminal B1 se convierte en la fuente de alimentación de reserva.

El módem GSM/GPRS se alimenta siempre mediante la batería del terminal B3, también cuando el equipo de medición se alimenta mediante una fuente externa.



Las baterías no se cargan mientras se utilice la fuente externa de alimentación.

El estado de carga de las baterías puede leerse directamente en el indicador local o en el parámetro BATTs.

Configuraciones posibles

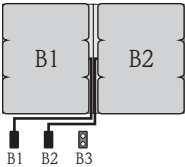
Configuración 1

| Configuración de baterías | Conectores | Número de baterías | Uso de la batería |
|--|---|--------------------|--|
| <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017127</p> | B 1 | 1 | Fuente de alimentación de reserva para el equipo de medición |
| | B 2 | 1 | Fuente de alimentación para el equipo de medición |
| | B 3 | - | Fuente de alimentación para el módem GSM/GPRS |
| | Ítem de pedido "Fuente de alimentación": 5L8B**-**FO***** | | |

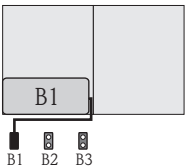
Configuración 2

| Configuración de baterías | Conectores | Número de baterías | Uso de la batería |
|--|---|--------------------|--|
| <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017128</p> | B 1 | 1 | Fuente de alimentación de reserva para el equipo de medición |
| | B 2 | 3 | Fuente de alimentación para el equipo de medición |
| | B 3 | - | Fuente de alimentación para el módem GSM/GPRS |
| | Ítem de pedido "Fuente de alimentación": 5L8B**-**GO***** | | |

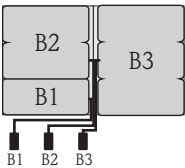
Configuración 3

| Configuración de baterías | Conectores | Número de baterías | Uso de la batería |
|--|---|--------------------|--|
|  <p>A0017129</p> | B 1 | 3 | Fuente de alimentación de reserva para el equipo de medición |
| | B 2 | 3 | Fuente de alimentación para el equipo de medición |
| | B 3 | - | Fuente de alimentación para el módem GSM/GPRS |
| | Ítem de pedido "Fuente de alimentación": 5L8B**_**H0***** | | |

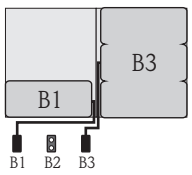
Configuración 4

| Configuración de baterías | Conectores | Número de baterías | Uso de la batería |
|--|---|--------------------|--|
|  <p>A0017130</p> | B 1 | 1 | Fuente de alimentación de reserva para el equipo de medición |
| | B 2 | - | Fuente de alimentación para el equipo de medición |
| | B 3 | - | Fuente de alimentación para el módem GSM/GPRS |
| | Alimentado mediante fuente externa | | Fuente de alimentación para el equipo de medición |
| | Ítem de pedido "Fuente de alimentación": 5L8B**_**J0***** | | |

Configuración 5

| Configuración de baterías | Conectores | Número de baterías | Uso de la batería |
|---|---|--------------------|--|
|  <p>A0017131</p> | B 1 | 1 | Fuente de alimentación de reserva para el equipo de medición |
| | B 2 | 2 | Fuente de alimentación para el equipo de medición |
| | B 3 | 3 | Fuente de alimentación para el módem GSM/GPRS |
| | Ítem de pedido "Fuente de alimentación": 5L8B**_**HP***** | | |

Configuración 6

| Configuración de baterías | Conectores | Número de baterías | Uso de la batería |
|---|---|--------------------|--|
|  <p>A0017132</p> | B 1 | 1 | Fuente de alimentación de reserva para el equipo de medición |
| | B 2 | - | Fuente de alimentación para el equipo de medición |
| | B 3 | 3 | Fuente de alimentación para el módem GSM/GPRS |
| | Alimentado mediante fuente externa | | Fuente de alimentación para el equipo de medición |
| | Ítem de pedido "Fuente de alimentación": 5L8B**_**KP***** | | |

7.4.2 Inserción y conexión de las baterías.



¡Aviso!

¡Riesgo de descargas eléctricas! Desconecte la fuente de alimentación antes de abrir el equipo.




¡Precaución!

¡Riesgo de dañar la electrónica del equipo!

Utilice únicamente baterías suministradas por Endress+Hauser.

- Abra la cubierta de la caja.
 - Afloje los cuatro tornillos con un destornillador Phillips.
 - Levante ligeramente la cubierta e inclínela hacia la izquierda. Existen dos fijadores flexibles que mantienen la cubierta unida a la caja.
- Extraiga la cubierta del compartimento de baterías.
 - Afloje el tornillo de fijación utilizando un destornillador Phillips.
 - Gire ligeramente la cubierta del compartimento de baterías en el sentido de las agujas del reloj a fin de extraerla (las dos guías que mantienen la cubierta en posición están en el lado de la derecha).
- Inserte las baterías.

Disponga las baterías en el compartimento. Mientras lo hace, oriente los cables de las baterías hacia la entrada de cables de la cubierta del compartimento de baterías →  24.



Si no se insertan todas las baterías, puede utilizar la placa de separación para impedir el movimiento de la insertada.

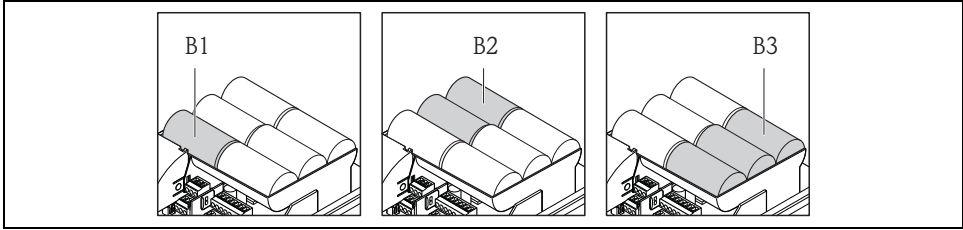


Fig. 23: Ejemplo de una disposición de las baterías (configuración 5)

A0016648

- B1 Conexión de batería para alimentación de reserva del equipo de medición
- B2 Conexión de batería para alimentar el equipo de medición
- B3 Conexión de batería para alimentar el módulo GSM/GPRS

4. Conecte las baterías.

- Inserte los cables de las baterías en los receptáculos correspondientes → 24.

5. Accione los microinterruptores → 24.

Dispone de las siguientes opciones:

- Ponga el microinterruptor en ON para activar la alimentación por batería.
Si se activa la alimentación por batería, el LED rojo de la CPU empieza a destellar → 54 y aparece la secuencia de arranque en el indicador local → 53.
- Ponga el microinterruptor en OFF para desactivar la alimentación por batería.

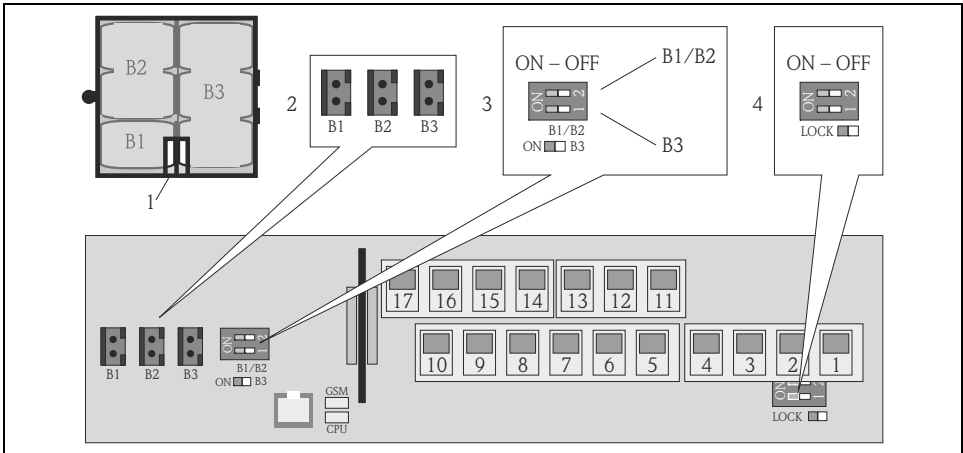



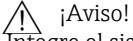
Fig. 24: Conexión de las baterías, activación de la alimentación por batería

A0017025

- 1 Entrada de cables en la cubierta del compartimento de baterías
- 2 Receptáculos para los terminales B1 y los terminales B2 y B3
- 3 Microinterruptores (ON/OFF) para activar o desactivar la alimentación por baterías:
 - Interruptor 1: terminales B3
 - Interruptor 2: terminales B1 y B2
- 4 Microinterruptor (ON/OFF) para deshabilitar los controles del indicador local

6. Fije la cubierta del compartimento de baterías.
 - Disponga los cables de las baterías en dirección hacia la entrada de cables de la cubierta del compartimento de baterías →  24.
 - Coloque la cubierta sobre el compartimento de baterías. Para hacerlo introduzca las guías en las ranuras de la cubierta.
 - Apriete el tornillo de fijación mediante un destornillador Phillips.
 - Baje la cubierta de protección para la fuente externa de alimentación.
7. Fije la cubierta de la caja.
 - Disponga la cubierta sobre la caja.
 - Apriete los 4 tornillos con un destornillador Phillips.

7.5 Igualación de potencial



¡Aviso!

Integre el sistema de medición en el sistema de Igualación de potencial.

7.5.1 Requisitos para la igualación de potencial

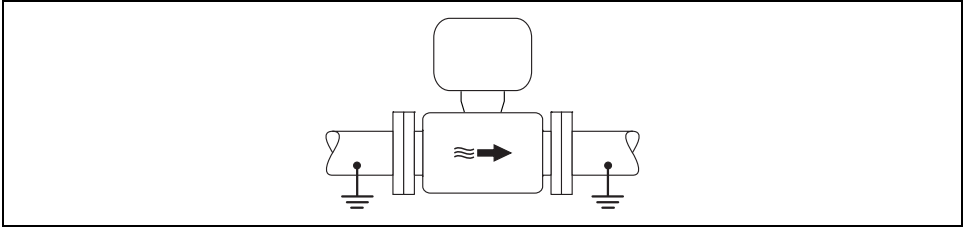
Por favor tenga en cuenta lo siguiente a fin de asegurar mediciones correctas:

- El fluido y el sensor están al mismo potencial eléctrico.
- El procedimiento de puesta a tierra en la planta
- El material y la conexión con tierra de las tuberías

7.5.2 Ejemplos de conexión para la igualación de potencial

Ejemplo de conexión en casos estándar

Tubería metálica, conectada con tierra



A0016315

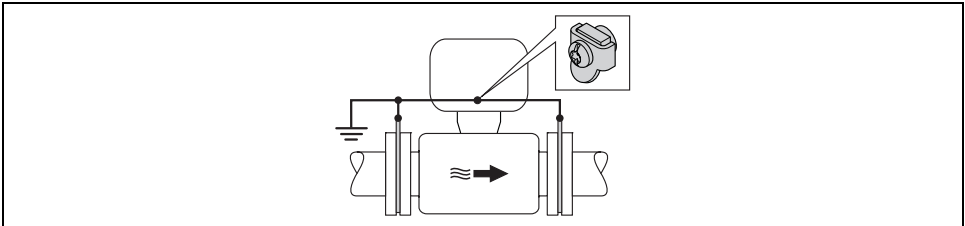
Fig. 25: Igualación del potencial a través del tubo de medición

Ejemplo de conexión en situaciones especiales

Tubería de plástico o tubería con revestimiento aislante

Este modo de realizar la conexión puede utilizarse también cuando:

- la igualación de potencial no es una práctica habitual
- hay corrientes de ecualización



A0016318

Fig. 26: Igualación del potencial a través de la borna de tierra y disco de puesta a tierra

Considere lo siguiente para el montaje:

Los discos de puesta a tierra deben conectarse a la borna de tierra y con el potencial de tierra mediante un cable de puesta a tierra. Cable de puesta a tierra = conductor de cobre, de por lo menos 6 mm^2 ($0,0093 \text{ pulgadas}^2$).



Para la versión separada: la borna de tierra del ejemplo se refiere al sensor y no al transmisor.



Puede pedir a Endress+Hauser el cable de puesta a tierra requerido para ello.

Tubería metálica, sin conexión con tierra y sin revestimiento

Este modo de realizar la conexión puede utilizarse también cuando:

- la igualación de potencial no es una práctica habitual
- hay corrientes de equalización

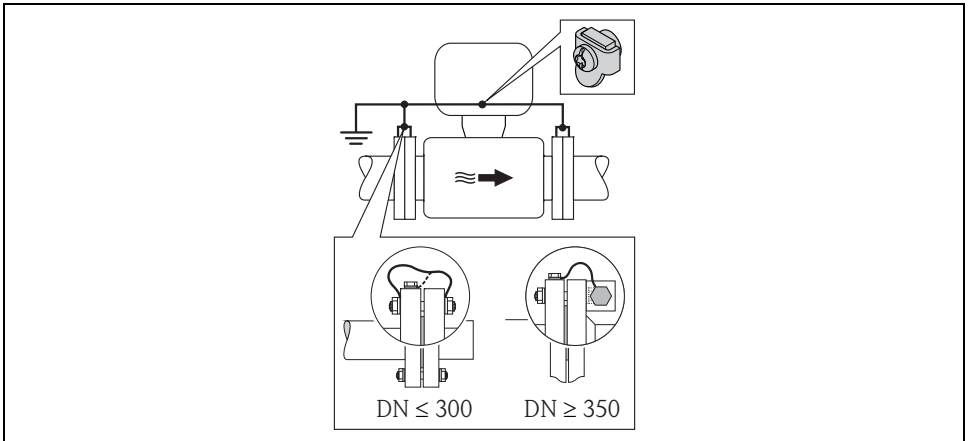


Fig. 27: Igualación de potencial mediante borna de tierra y bridas de tubería

A0016317

Considere lo siguiente para el montaje:

- Conecte mediante un cable las dos bridas del sensor con la brida de la tubería y conéctelas con tierra.

Cable de puesta a tierra = conductor de cobre, por lo menos de 6 mm^2 ($0,0093 \text{ pulgadas}^2$).

- Conecte, según proceda, la caja de conexiones del sensor o transmisor con tierra utilizando la borna de tierra que hay para este fin. Para montar el cable de puesta a tierra:
 - Si $\text{DN} \leq 300$ (12"): monte el cable de puesta a tierra directamente sobre el recubrimiento conductor de la brida del sensor utilizando los tornillos de la brida.
 - Si $\text{DN} \geq 350$ (14"): monte el cable de puesta a tierra directamente sobre soporte metálico para transportes.

i Para la versión separada: la borna de tierra del ejemplo se refiere al sensor y no al transmisor.

i Puede pedir a Endress+Hauser el cable de puesta a tierra requerido para ello.

Tubería con protección catódica

Este procedimiento de conexión solo ha de utilizarse si se cumplen los dos siguientes requisitos:

- La tubería es de metal y no tiene revestimiento interno o la tubería tiene un revestimiento interno conductivo
- La protección catódica está incluida en la protección de operarios

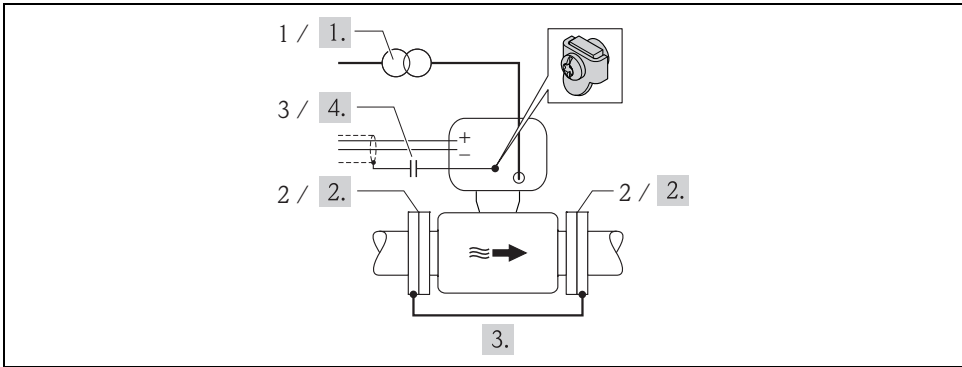


Fig. 28: Igualación de potencial y protección catódica

A0016319

- 1 Aislamiento de la fuente de alimentación del transformador
 2 Aislado eléctricamente de la tubería
 3 Condensador

1. Conecte el equipo de medición, que está sin potencial con respecto a tierra de protección, con la fuente de alimentación.
2. Instale el equipo de medición, que está aislado eléctricamente, en la tubería.
3. Conecte las dos bridas de la tubería mediante un cable de puesta a tierra.
Cable de puesta a tierra = conductor de cobre, de por lo menos 6 mm² (0,0093 pulgadas²).
4. Al conectar la malla de los cables de señal hay que utilizar un condensador.

i Para la versión separada: la borna de tierra del ejemplo se refiere al sensor y no al transmisor.

i Puede pedir a Endress+Hauser el cable de puesta a tierra requerido para ello.

7.6 Asegurar la protección de entrada del equipo de medición

☝ ¡Precaución!

No afloje los pasadores roscados del cabezal del sensor porque si no se perdería el grado de protección garantizado por Endress+Hauser.

Para asegurar el grado de protección del equipo de medición.

Realice los pasos siguientes una vez realizado el conexionado eléctrico:

- Revise las juntas de los compartimentos de conexión y electrónica para ver si están limpias y bien colocadas. Seque, limpie o sustituya las juntas en caso necesario.
- Apriete todos los tornillos del cabezal y las tapas enroscadas.
- Apriete firmemente los prensaestopas.
- Para asegurar que la humedad no penetre por la entrada de cables, disponga el cable de tal forma que quede combado hacia abajo ("trampa antiagua") → ☒ 29.
- Inserte tapones obturadores en las entradas de cable no utilizadas.

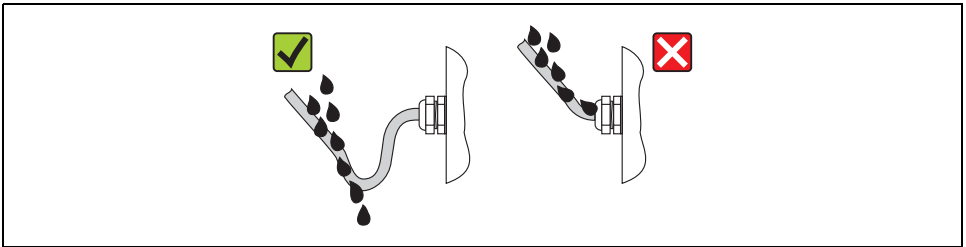


Fig. 29: Cable combado hacia abajo antes de pasar por la entrada de cables

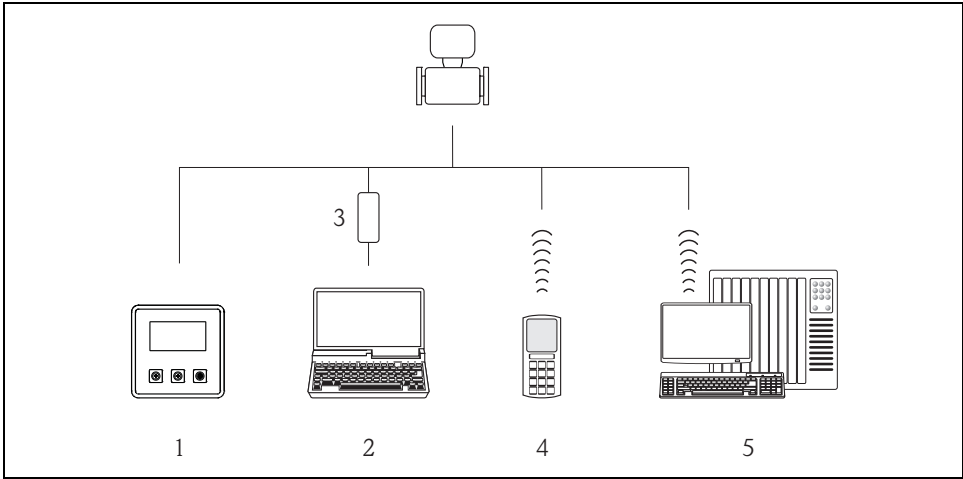
A0013960

7.7 Comprobaciones tras la conexión

| | |
|---|--------------------------|
| ¿El equipo de medición presenta algún daño visible? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cables utilizados cumplen los requisitos? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cables están debidamente protegidos contra tirones? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se han instalado todos los prensaestopas y apretado correctamente? ¿Los cables están combados para formar "trampas antiagua"? | <input type="checkbox"/> |
| ¿La tensión de alimentación corresponde a la especificada en la placa de identificación del transmisor? ? | <input type="checkbox"/> |
| ¿El cable cinta del módulo de visualización y operaciones está bien colocado en la caja? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se han asignado correctamente los terminales ? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se han insertado las baterías y fijado adecuadamente? | <input type="checkbox"/> |
| ¿El microinterruptor están en la posición correcta? | <input type="checkbox"/> |
| Tras activar la alimentación, ¿el equipo está listo para funcionar (LED rojo destella) y se visualiza información en el indicador si se pulsa la tecla de configuración durante más de 1 segundo? | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se han instalado todas las cubiertas de la caja y apretado con el par de apriete apropiado? | <input type="checkbox"/> |

8 Modos de configuración

8.1 Visión general de los modos de configuración




A0016602

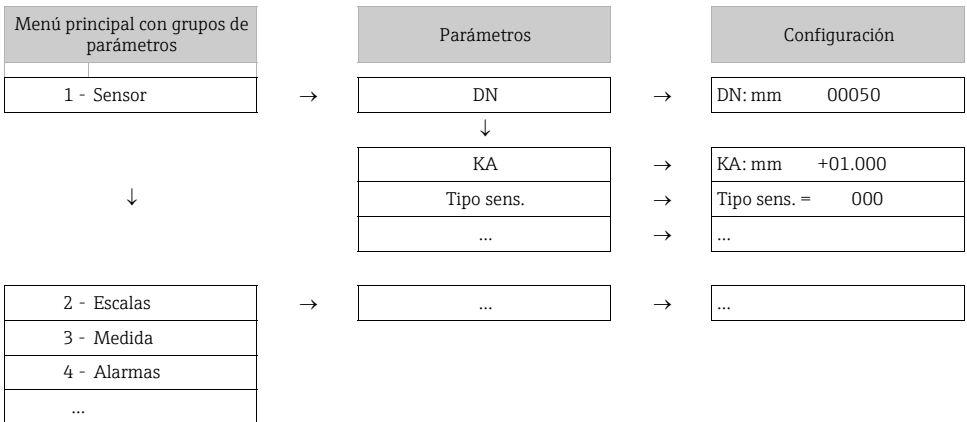
Fig. 30: Visión general de los modos de configuración

- 1 Módulo de visualización y operaciones de configuración del equipo de medición
- 2 Ordenador con software de configuración Config 5800
- 3 Interfaz de servicio FXA 291 (conexión con el ordenador mediante puerto USB y con el equipo de medición mediante interfaz de servicio)
- 4 Teléfono móvil (inalámbrico mediante SMS)
- 5 Ordenador (inalámbrico mediante correo)

8.2 Estructura y funciones del menú de configuración



8.2.1 Estructura del menú de configuración

- El equipo de medición tiene un menú principal que presenta distintos grupos de parámetros. Estos grupos de parámetros corresponden a distintas aplicaciones o distintos aspectos del equipo de medición.
- Cada grupo de parámetros comprende los distintos parámetros necesarios para una determinada aplicación o un determinado aspecto del equipo de medición.
- La selección de opciones o los ajustes para configurar el equipo se realizan en los distintos parámetros.
- Hay algunos parámetros que no pueden modificarse porque solo sirven para visualizar valores o información y otros que solo pueden modificarse por usuarios que tienen autorización para un nivel de acceso superior →  51.



8.2.2 Concepto operativo

Los parámetros del equipo de medición tienen distintos niveles de acceso. Hay parámetros que pueden ser modificados por todos los usuarios y otros que solo pueden ser modificados por determinados grupos de usuarios, dependiendo del nivel de acceso que tengan asociados. Algunos parámetros solo son accesibles mediante el software de configuración Config 5800.

- En general, se puede acceder a los parámetros mediante:
 - el módulo de visualización y configuración local del equipo de medición →  48
 - el software de configuración Config 5800 →  51
- La mayoría de los parámetros pueden configurarse sin restricciones (hasta el Nivel 2). Los parámetros específicos de servicio técnico y del equipo (Nivel 3 y superior) solo pueden ser modificados por el personal de mantenimiento de Endress+Hauser.

8.3 Acceso al menú de configuración mediante visualizador local

8.3.1 Elementos de configuración y zona de visualización

El equipo de medición presenta tres elementos de configuración y una zona de visualización.

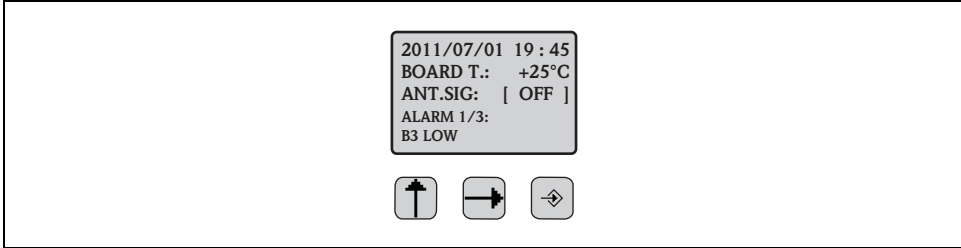





Fig. 31: Elementos de configuración y zona de visualización del equipo de medición


A0016977

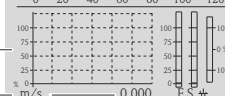
Elementos de configuración

| Tecla | Configuración | Significado |
|--|----------------------------------|---|
|  | Pulsando brevemente (<1 segundo) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desplazarse hacia arriba por los parámetros ▪ Desplazarse hacia arriba por las opciones ▪ Aumentar el valor numérico ▪ Si hay varias alarmas activas: desplazarse hacia arriba por la lista de alarmas |
| | Manteniendo pulsado (>1 segundo) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desplazarse hacia abajo por los parámetros ▪ Desplazarse hacia abajo por las opciones ▪ Disminuir el valor numérico ▪ Si hay varias alarmas activas: desplazarse hacia abajo por la lista de alarmas |
|  | Pulsando brevemente (<1 segundo) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambiar la zona de visualización o los valores a visualizar ▪ Mover el cursor hacia la derecha ▪ Desplazarse hacia abajo por los parámetros |
| | Manteniendo pulsado (>1 segundo) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambiar la zona de visualización o los valores a visualizar ▪ Mover el cursor hacia la izquierda ▪ Desplazarse hacia arriba por los parámetros |
|  | Pulsando brevemente (<1 segundo) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Seleccionar el menú ▪ Seleccionar un parámetro ▪ Confirmar la entrada, selección |
| | Manteniendo pulsado (>1 segundo) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Salir del menú actual ▪ Volver al menú principal ▪ Volver a visualizador ▪ Activar/desactivar el visualizador |

Zona de visualización

En la zona de visualización pueden visualizarse diversas vistas de varios valores e información sobre el estado.

El usuario puede pasar de una vista a otra utilizando la tecla T →  50.

| Vistas | Significado |
|--|--|
| <p>2011/07/01 19 : 45 — 1 BOARD T.: +25°C — 2 ANT.SIG: [OFF] — 3 ALARM 1/3: — 4 B3 LOW — 5</p> <p>A0016981</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Fecha y hora 2. Temperatura de la tarjeta electrónica 3. Estado de la señal de la antena 4. Número de alarmas (puede desplazarse por la lista de alarmas utilizando la tecla de configuración V) 5. Descripción de la alarma visualizada |
| <p>1 — ! m³/h — 0.0 — 2 4 —  — 3 5 — m/s — 0.000 —</p> <p>A0016982</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Estado de alarma 2. Valor de caudal con presentación numérica (incl. unidad) 3. Valor de caudal con presentación mediante curva y gráfico de barra 4. Valor de caudal (0 a 100%) presentado en gráfico 5. Valor de caudal con unidad <p>¡Nota! F (rápido) + S (lento) = Filtro</p> |
| <p>1 — ! m³/h — 0.0000 — 2 3 — SMART 0.00% — 4 T+ m³ 1264.6 — 5 P+ m³ 1264.6 — 6</p> <p>A0020991</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Estado de alarma 2. Valor de caudal con presentación numérica (incl. unidad) 3. Perfil de adquisición de valores medidos 4. Valor de fondo de escala en % 5. Totalizador, positivo (incl. unidad)¹⁾ 6. Totalizador, positivo (incl. unidad)¹⁾ |
| <p>1 — ! m³/h — 0.0000 — 2 3 — SMART 0.00% — 4 T- m³ 145.6 — 5 P- m³ 145.6 — 6</p> <p>A0020992</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Estado de alarma 2. Valor de caudal con presentación numérica (incl. unidad) 3. Perfil de adquisición de valores medidos 4. Valor de fondo de escala en % 5. Totalizador, negativo (incl. unidad)¹⁾ 6. Totalizador, negativo (incl. unidad)¹⁾ |
| <p>1 — ! m³/h — 0.0000 — 2 3 — SMART 0.00% — 4 TN m³ 1119.0 — 5 PN m³ 1119.0 — 6</p> <p>A0020993</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Estado de alarma 2. Valor de caudal con presentación numérica (incl. unidad) 3. Perfil de adquisición de valores medidos 4. Valor de fondo de escala en % 5. Totalizador neto (balance) (incl. unidad)¹⁾ 6. Totalizador neto (balance) (incl. unidad)¹⁾ |

| Vistas | Significado |
|--|---|
| <p style="text-align: right;">A0016986</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Valor de caudal con presentación numérica (incl. unidad) 2. Gráfico de barra valor fondo de escala en % 3. Unidad del valor de caudal 4. Estado de alarma |
| <p style="text-align: right;">A0016987</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel de carga de la batería en terminal B1 2. Nivel de carga de la batería en terminal B2 3. Nivel de carga de la batería en terminal B3 |

1) T+ y P+, T- y P-, así como TN y PN presentan los mismos valores. Por ejemplo, resulta posible ajustar P+, P-, así como PN periódicamente a 0, mientras que los valores T+, T-, así como TN se mantienen.

8.3.2 Cambiar las vistas presentadas en la zona de visualización

El usuario puede pasar de una a otra vista en el visualizador utilizando la tecla → 48.

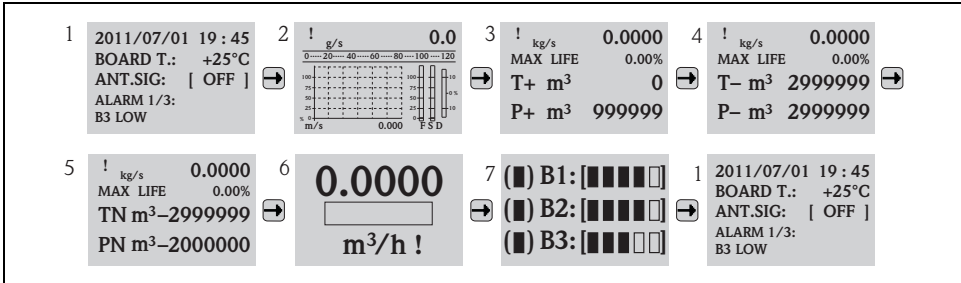




Fig. 32: Cambiar de vista


A0016988






Bloqueo de la función alternar vistas

1. Seleccione la vista deseada mediante la tecla .
2. Utilice la tecla para pasar al menú principal.
3. Pase al grupo de parámetros "8-DISPLAY", vaya al parámetro "Disp.lock" (bloqueo vistas) y seleccione la opción "ON" .


8.3.3 Cambiar parámetros

1. Pulse manteniendo pulsada durante 2 segundas la tecla  y luego suéltela.
 - ✓ El equipo sale del modo de espera y vuelven a aparecer los valores medidos o la información sobre el estado en la pantalla de visualización.
2. Pulse brevemente una vez .
 - ✓ Aparece el menú principal.

¡Nota! Se visualizará el menú de Configuración Rápida en la puesta en marcha inicial o si está seleccionada la opción ON (por defecto) en el parámetro "Quick start" ("arranque rápido (parám)) (QSTME). Si es así, utilice  para seleccionar la opción "Menú principal" y entre en el menú principal.

3. Pulse  para seleccionar el grupo de parámetros deseado.
4. Pulse  para confirmar la selección.
 - ✓ Se accede al grupo de parámetros seleccionado.
5. Pulse  para seleccionar el parámetro deseado.
6. Pulse  para confirmar la selección.
 - ✓ Se visualiza el parámetro seleccionado.
7. Utilice  para cambiar de opción seleccionada o modificar el valor.

¡Nota! En el caso de algunos parámetros, pueden seleccionarse varios ajustes a la vez en el parámetro (p. ej., en Tot1MU).

8. Pulse  para confirmar la selección.
 - ✓ El equipo acepta la opción o el valor seleccionado.

8.3.4 Funciones de usuario y autorización de acceso correspondiente



Información detallada sobre los roles de usuario y las autorizaciones de acceso correspondientes:
en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

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

8.4.1 Software de configuración Config 5800

Config 5800 es un software que sirve para configurar y operar con el equipo de medición Promag 800. Este equipo de medición no acepta ningún otro software de configuración.



Información detallada sobre el software de configuración Config 5800:
en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

9 Puesta en marcha



9.1 Puesta en marcha con el módem GSM/GPRS






Información detallada sobre la puesta en marcha con módem GSM/GPRS: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

9.2 Puesta en marcha sin módem GSM/GPRS

Requisitos que deben satisfacerse para la puesta en marcha del equipo de medición:

- El equipo de medición debe estar instalado.
Se cumplen satisfactoriamente todos los criterios contemplados en las comprobaciones tras la instalación →  26.
- Se ha realizado todo el cableado.
Se han insertado baterías, se ha conectado la fuente de alimentación externa (opcional).
Se cumplen satisfactoriamente todos los criterios contemplados en las comprobaciones tras la conexión →  45.

9.2.1 Puesta en marcha del equipo utilizando el módulo de visualización y configuración local

1. Activación del equipo de medición:
 - Mediante el microinterruptor si la alimentación del equipo es por baterías →  40 (→  24).
Vuelva a colocar seguidamente la cubierta sobre la caja.
 - Mediante conmutador de la fuente de alimentación externa (opcional) si esta ha de suministrar la energía eléctrica al equipo.
2. Configuración del equipo de medición mediante el módulo de visualización local →  48.



Información y descripción detallada de los parámetros: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

9.2.2 Puesta en marcha del equipo de medición mediante el software de configuración Config 5800



Información detallada sobre la puesta en marcha utilizando el software Config 5800: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

9.3 Inserción de la tarjeta SIM

Hay que insertar una tarjeta SIM para poder establecer comunicaciones inalámbricas.



Información detallada sobre la inserción de la tarjeta SIM: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

9.4 Activación del equipo de medición

Una vez insertadas las baterías, el equipo se activa mediante el microinterruptor → 40. Esto es válido tanto si se trabaja con alimentación por batería como con una fuente de alimentación externa y opcional porque, en este caso, el equipo ya se está alimentando mediante la batería de reserva B1. Una vez activado el equipo, pulse y mantenga pulsada la tecla Enter durante más de 1 segundo para iniciar el funcionamiento del equipo de medición.

⚠ ¡Aviso!

Active únicamente la fuente de alimentación externa (opcional) si se han realizado satisfactoriamente las comprobaciones tras la instalación y las comprobaciones tras el conexionado.

Tras el arranque satisfactorio del equipo, el visualizador local pasa automáticamente de las vistas de arranque a la presentación de valores medidos.

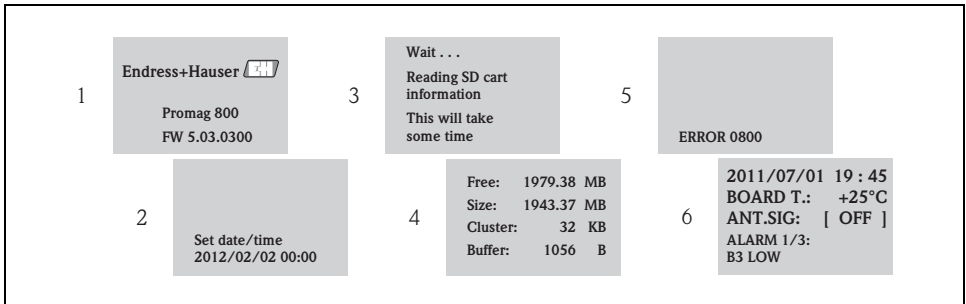


Fig. 33: Ejemplo: vistas visualizadas en pantalla mientras el equipo está arrancando

A0017030

- 1 Nombre del equipo de medición, versión de firmware
- 2 Fecha y hora entradas mediante teclas de configuración (también pueden hacerse posteriormente estas entradas) → 48
- 3 Lectura de la información en la tarjeta SD
- 4 Visualización de la capacidad de memoria y parámetros existentes en la tarjeta SD
- 5 Visualización de errores que pueda haber pendientes
- 6 Visualización de información general

9.4.1 Significado de los diodos LED

El equipo de medición comprende dos fotodiodos (LED) que se encuentran sobre la tarjeta electrónica. Una vez activado el equipo de medición, estos diodos LED indican el estado del equipo de medición y del módulo GMS.

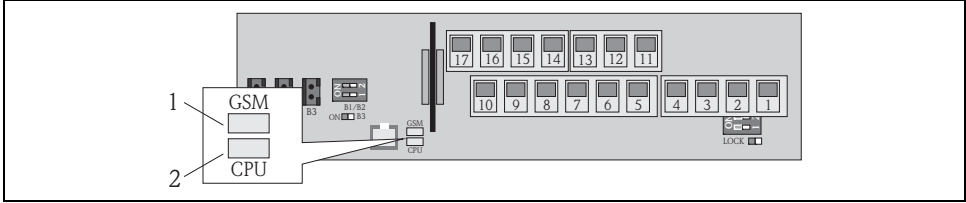


Fig. 34: Fotodiodos sobre la tarjeta electrónica

A0017024

- 1 LED (azul) para el módulo GSM, está encendido cuando se realizan comunicaciones
- 2 LED (rojo) para la CPU

| LED módulo GSM (azul) | |
|-----------------------|---|
| Estado | Significado |
| Apagado | El módulo GSM está sin activar, en modo de espera (standby) o no está conectado con ninguna red. |
| Encendido | El módulo GSM está intentando conectarse con la red. |
| Intermitencia lenta | El módulo GSM está conectado con la red y espera órdenes. |
| Intermitencia rápida | El módulo GSM está enviando o recibiendo un fichero (SMS o correo electrónico), se están transmitiendo datos. |

| LED CPU (rojo) | |
|-----------------------------|---|
| Estado | Significado |
| Apagado | No se ha activado o no hay fuente de alimentación. |
| Intermitencia | El LED parpadea siempre que se adquieren valores medidos. |
| Intermitencia a aprox. 1 Hz | Hay una o más alarmas activas |

9.5 Establecimiento de comunicaciones inalámbricas

Información detallada sobre el establecimiento de comunicaciones inalámbricas: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

9.6 Detección y resolución de fallos

Información detallada sobre la detección y resolución de fallos: en el manual de instrucciones del equipo incluido en el CD-ROM adjunto

www.addresses.endress.com
