



## **WATERFLUX 3070** Inicio rápido

Medidor de agua electromagnético alimentado por batería

Revisión electrónica: ER 4.5.1\_  
(SW.REV 4.3.1\_)

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Instrucciones de seguridad</b>   | <b>4</b>  |
| <hr/>    |   |           |
| 1.1      | Instrucción para el transporte y el manejo de las baterías .....              | 5         |
| <b>2</b> | <b>Instalación</b>  | <b>6</b>  |
| <hr/>    |   |           |
| 2.1      | Alcance del suministro .....  | 6         |
| 2.2      | Descripción del equipo .....  | 7         |
| 2.3      | Placa de identificación (ejemplo) .....                                       | 8         |
| 2.4      | Almacenamiento .....  | 9         |
| 2.5      | Transporte .....  | 9         |
| 2.6      | Requisitos de pre-instalación .....   | 9         |
| 2.7      | Requisitos generales .....  | 10        |
| 2.7.1    | Vibraciones .....   | 10        |
| 2.7.2    | Campo magnético .....   | 10        |
| 2.8      | Condiciones de instalación .....  | 11        |
| 2.8.1    | Secciones de entrada y salida .....   | 11        |
| 2.8.2    | Sección en T .....  | 11        |
| 2.8.3    | Codos .....   | 12        |
| 2.8.4    | Alimentación o descarga abierta .....   | 13        |
| 2.8.5    | Bomba .....   | 13        |
| 2.8.6    | Válvula de control .....  | 13        |
| 2.8.7    | Purga del aire y fuerzas de vacío .....                                       | 14        |
| 2.8.8    | Posición de montaje y desviación de las bridas .....                          | 15        |
| 2.8.9    | Instalación en un pozo de medida y aplicaciones bajo la superficie IP68 ..... | 16        |
| 2.9      | Montaje .....   | 17        |
| 2.9.1    | Pares de apriete y presiones .....  | 17        |
| 2.10     | Montaje del convertidor de señal .....  | 20        |
| 2.10.1   | Alojamiento IP67, versión remota .....  | 20        |
| 2.10.2   | Cierre del alojamiento del convertidor de señal .....                         | 20        |
| <b>3</b> | <b>Conexiones eléctricas</b>  | <b>21</b> |
| <hr/>    |   |           |
| 3.1      | Instrucciones de seguridad .....  | 21        |
| 3.2      | Puesta a tierra .....   | 21        |
| 3.3      | Conexión del cable de señal WSC .....   | 22        |
| 3.3.1    | Alojamiento IP 67 (versión de campo) .....                                    | 22        |
| 3.4      | Conexión del cable de salida .....  | 24        |
| 3.4.1    | Alojamiento IP67 (versión compacta y de campo) .....                          | 24        |
| 3.4.2    | Alojamiento IP68 (versión compacta) .....                                     | 25        |
| <b>4</b> | <b>Puesta en marcha</b>   | <b>26</b> |
| <hr/>    |   |           |
| 4.1      | Conexión de la batería interna .....  | 26        |
| 4.2      | Conexión de la batería externa .....  | 27        |
| 4.2.1    | Alojamiento IP67 (versión compacta y versión de campo) .....                  | 27        |
| 4.2.2    | Alojamiento IP68 (versión compacta) .....                                     | 27        |
| 4.2.3    | Ajustes de batería .....  | 27        |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 5 Datos técnicos              | 29 |
| 5.1 Dimensiones y pesos ..... | 29 |
| 6 Notas                       | 31 |

**Avisos y símbolos empleados****¡PELIGRO!**

*Esta información se refiere al daño inmediato cuando trabaja con electricidad.*

**¡PELIGRO!**

*Estos avisos deben cumplirse sin falta. Hacer caso omiso de este aviso, incluso de forma parcial, puede provocar problemas de salud serios e incluso la muerte. También existe el riesgo de dañar el equipo o partes de la planta en funcionamiento.*

**¡AVISO!**

*Hacer caso omiso de este aviso de seguridad, aunque sea solo en parte, representa el riesgo de problemas de salud graves. También existe el riesgo de dañar el aparato o partes de la planta en funcionamiento.*

**¡PRECAUCIÓN!**

*Hacer caso omiso de estas instrucciones puede dar como resultado un daño en el aparato o partes de la planta en funcionamiento.*

**¡INFORMACIÓN!**

*Estas instrucciones contienen información importante para el manejo del aparato.*

**MANEJO**

- Este símbolo indica todas las instrucciones para las acciones que se van a ser llevadas a cabo por el operador en la secuencia especificada.

**➔ Resultado**

Este símbolo se refiere a todas las consecuencias importantes de las acciones previas.

**Instrucciones de seguridad para el operador****¡PRECAUCIÓN!**

*La instalación, ensamblaje, puesta en marcha y mantenimiento sólo puede ser realizado por personal entrenado. Siempre se deben seguir las directrices de seguridad y salud ocupacional.*

**AVISO LEGAL**

*La responsabilidad respecto a la idoneidad y al uso deseado de este aparato recae solamente en el usuario. El proveedor no asume ninguna responsabilidad en caso de uso indebido del cliente. Una instalación inadecuada y su funcionamiento pueden llevar a la pérdida de garantía. Además, se aplican "Las condiciones y términos de Venta" y forman la base de contrato de compra.*

**¡INFORMACIÓN!**

- Puede encontrar más información en el CD-ROM del manual que se suministra, en la hoja de datos, en manuales especiales, en los certificados y en la página web del fabricante.
- Si necesita devolver el aparato al fabricante o suministrador, por favor, rellene el impreso contenido en el CD-ROM y envíelo con el aparato. Desafortunadamente, el fabricante no puede reparar o inspeccionar el aparato sin el impreso completo.

## 1.1 Instrucción para el transporte y el manejo de las baterías



**¡AVISO!**

*Las baterías de litio son fuentes de energía primaria de alto contenido energético. Pueden entrañar un riesgo potencial si se utilizan inadecuadamente.*



**¡INFORMACIÓN!**

*Las baterías de litio suministradas **no son recargables**. NO recargue las baterías de litio descargadas. Elimínelas conforme a la legislación local vigente en su país.*



**¡INFORMACIÓN!**

*El fabricante no es responsable del incumplimiento por parte del cliente*

**Tenga en cuenta las siguientes instrucciones:**

- Transporte solamente en un embalaje especial con etiquetas especiales y documentos de transporte.
- No cortocircuite, recargue, sobrecargue ni conecte con polaridad incorrecta.
- No incinere la batería ni la esponja a temperaturas por encima del rango de temperatura especificado.
- No aplaste, perforo, abra las celdas ni desarme las baterías.
- No realice soldaduras sobre el cuerpo de la batería.
- No deje que el contenido la batería entre en contacto con el agua.
- Retire la batería del equipo antes de devolverlo al fabricante por razones de servicio o de garantía.
- Deshágase de las baterías conforme a las normativas locales; cuando sea posible, recicle las baterías usadas.

## 2.1 Alcance del suministro

**¡INFORMACIÓN!**

Compruebe la lista de repuestos para verificar que ha recibido todo lo que pidió.

**¡INFORMACIÓN!**

Revise las cajas cuidadosamente por si hubiera algún daño o signo de manejo brusco. Informe del daño al transportista y a la oficina local del fabricante.

**¡INFORMACIÓN!**

El versión remota lo recibirá en dos cajas. Una caja contiene el convertidor y la otra caja contiene el sensor.

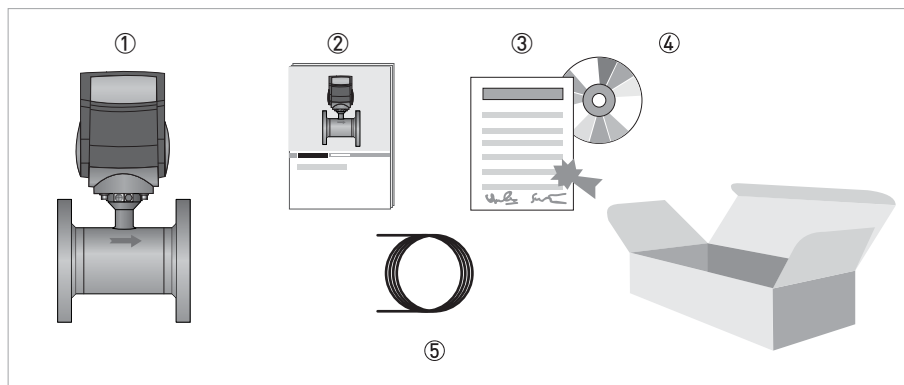


Figura 2-1: Alcance del suministro

- ① Medidor de agua pedido (versión compacta o remota)
- ② Documentación del producto
- ③ Informe de calibración de fábrica
- ④ CD-ROM con documentación del producto en los idiomas disponibles
- ⑤ Cable de señal (sólo versiones remotas)

**¡INFORMACIÓN!**

Los materiales de ensamblaje y las herramientas no son parte de la entrega. Emplee los materiales de ensamblaje y las herramientas conforme a las directrices de seguridad y salud ocupacional pertinentes.

**¡INFORMACIÓN!**

Las cables o conjuntos de cables especiales se suministran dependiendo del tipo de convertidor de señal solicitado.

## 2.2 Descripción del equipo

Su equipo de medida se suministra preparado para su funcionamiento. Las programaciones de fábrica para los datos de funcionamiento han sido hechas según sus especificaciones.



### ¡INFORMACIÓN!

Podrá encontrar información específica sobre el producto y una especificación exhaustiva del mismo utilizando la herramienta web PICK, acrónimo de Product Information Center KROHNE.



La herramienta PICK se encuentra en el menú Servicios en la página web KROHNE.com.

### Las versiones disponibles son las siguientes:

- Versión compacta, (el convertidor de señal se monta directamente en el sensor de medida), en un alojamiento de aluminio (IP67) o de policarbonato (IP68).
- Versión remota (sensor de medida con caja de conexión y convertidor de señal en un alojamiento remoto)

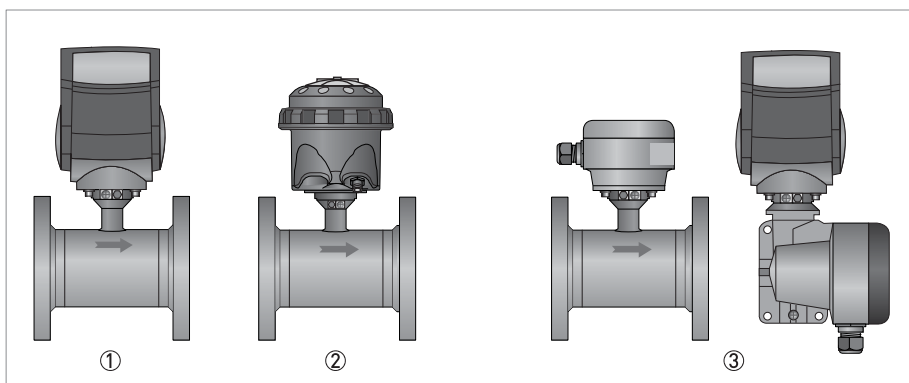


Figura 2-2: Versiones del equipo

- ① Versión compacta con alojamiento de aluminio (IP67)
- ② Versión compacta con alojamiento de policarbonato (IP68)
- ③ Versión remota

## 2.3 Placa de identificación (ejemplo)

**¡INFORMACIÓN!**

Compruebe la placa de características del equipo para asegurarse de que éste es entregado de acuerdo a su orden.

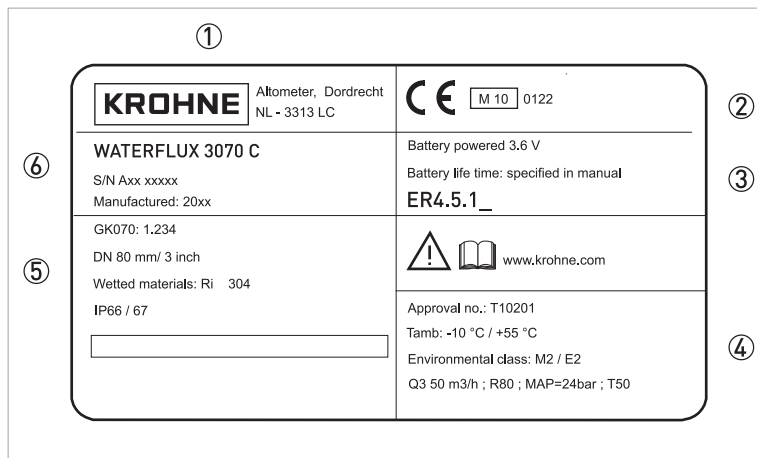


Figura 2-3: Ejemplo de placa de identificación

- ① Nombre y dirección del fabricante
- ② Marca CE con con el número del organismo (o de los organismos) notificado.
- ③ Tensión de batería y número de revisión electrónica
- ④ Opcional (MI-001): información adicional incluyendo número de aprobación, Q3, relación
- ⑤ Constante de medida, diámetro, materiales húmedos, clase de protección
- ⑥ Designación de tipo del caudalímetro, número de serie, fecha de fabricación



## 2.4 Almacenamiento

- Almacene el equipo en un lugar seco y sin polvo.
- Evite la luz del sol directa de forma continua.
- Almacene el equipo en su caja original.
- Temperatura de almacenamiento: -30...+70°C / -22...+158°F

## 2.5 Transporte

### Convertidor de señal

- Sin requisitos especiales.

### Versión compacta

- No levante el equipo por el alojamiento del convertidor de señal.
- No use cadenas de elevación.
- Para transportar los equipos con bridas, use las correas de elevación. Envuelva éstas alrededor de las conexiones del proceso.

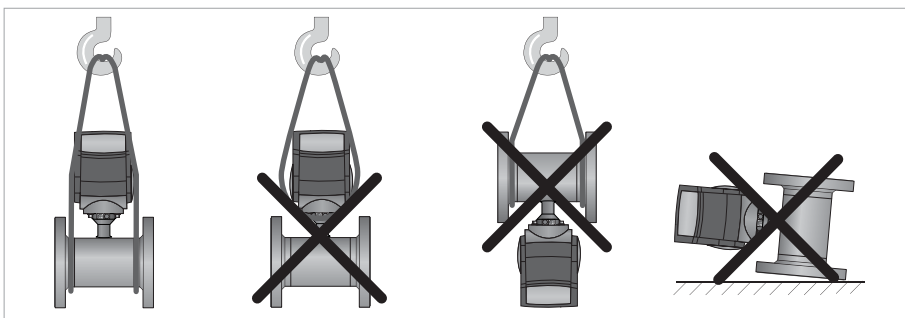


Figura 2-4: Transporte

## 2.6 Requisitos de pre-instalación

### Asegúrese de disponer de todas las herramientas necesarias:

- Llave Allen (4 mm)
- Destornillador pequeño
- Llave para prensaestopas
- Llave para el soporte de montaje en pared (sólo versión remota)
- Llave dinamométrica para instalar el caudalímetro en la tubería

## 2.7 Requisitos generales



### ¡INFORMACIÓN!

Se deben tomar las siguientes precauciones para asegurar una instalación fiable.

- Asegúrese de que hay espacio suficiente a ambos lados.
- Proteja el convertidor de señal de la luz del sol directa e instale un parasol si es necesario.
- Los convertidores de señal instalados en los armarios de control requieren una refrigeración adecuada, por ej. un ventilador o intercambiador de calor.
- No exponga el convertidor de señal a una vibración intensa. Los caudalímetros están probados para un nivel de vibración según IEC 68-2-64.

### 2.7.1 Vibraciones

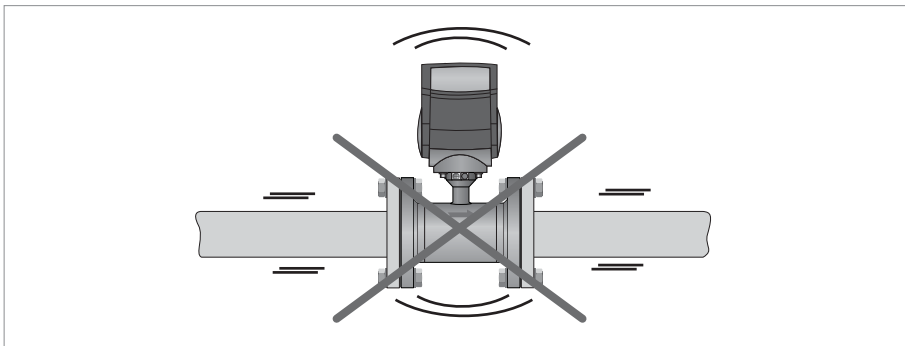


Figura 2-5: Evite las vibraciones

### 2.7.2 Campo magnético

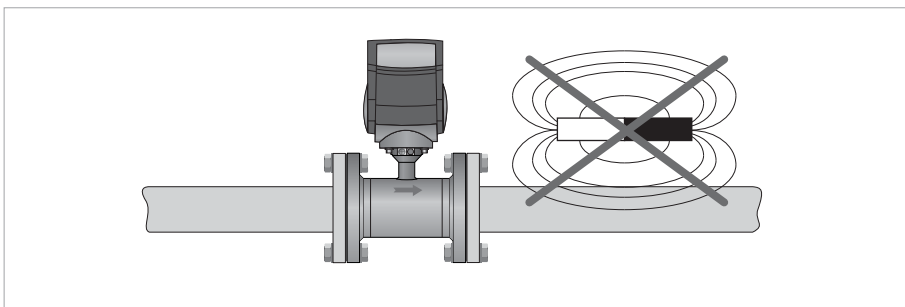


Figura 2-6: Evite los campos magnéticos

## 2.8 Condiciones de instalación



### ¡PRECAUCIÓN!

Para evitar daños al recubrimiento de Rilsan®, el sensor WATERFLUX 3000 se debe instalar con cuidado. Tome precauciones durante el transporte y la instalación para proteger la entrada y salida del sensor.

### 2.8.1 Secciones de entrada y salida

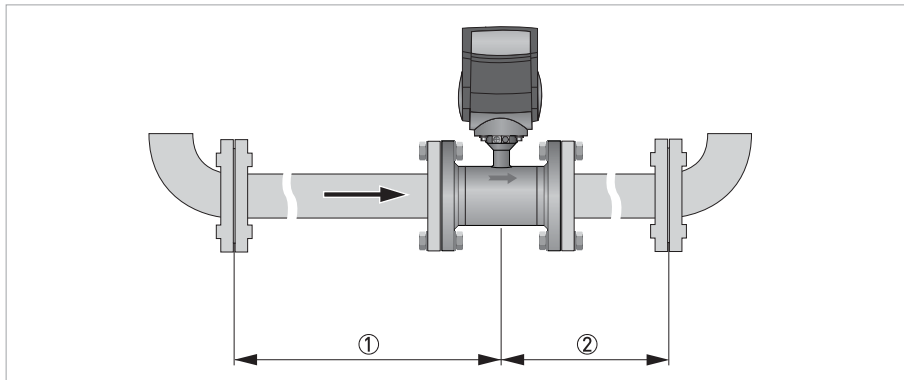


Figura 2-7: Sección mínima de entrada y salida

- ① Sección de entrada:  $\geq 0$  DN
- ② Sección de salida:  $\geq 0$  DN

### 2.8.2 Sección en T

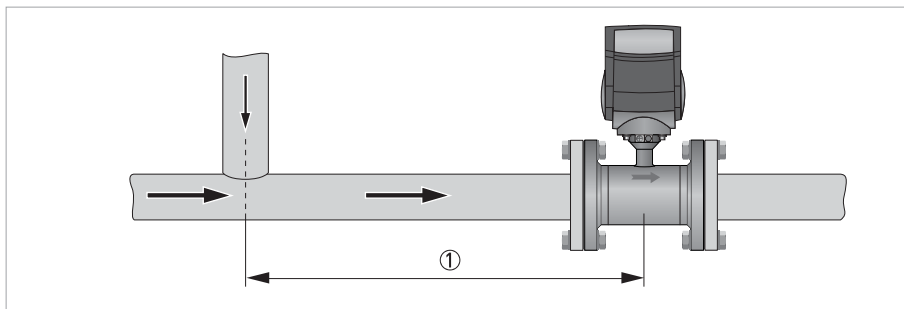


Figura 2-8: Distancia detrás de una sección en T

- ①  $\geq 0$  DN

2.8.3 Codos

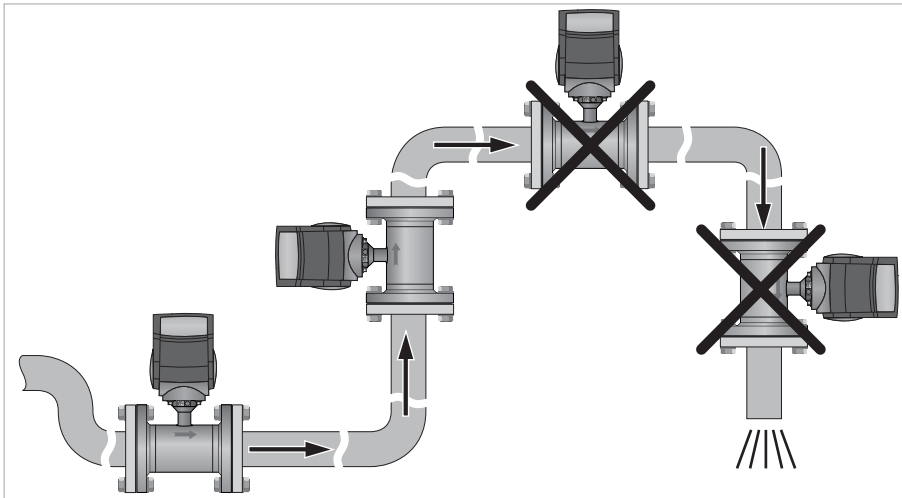


Figura 2-9: Instalación en tubos con codos

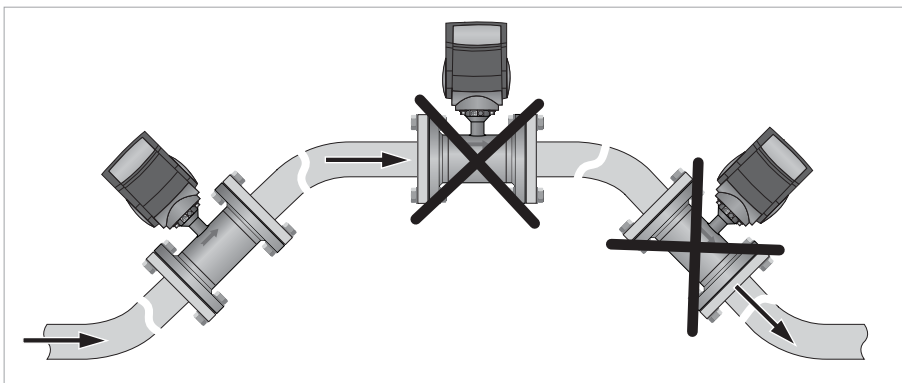


Figura 2-10: Instalación en tubos con codos



**¡PRECAUCIÓN!**  
Evite el drenaje o llenado parcial del sensor de caudal

### 2.8.4 Alimentación o descarga abierta

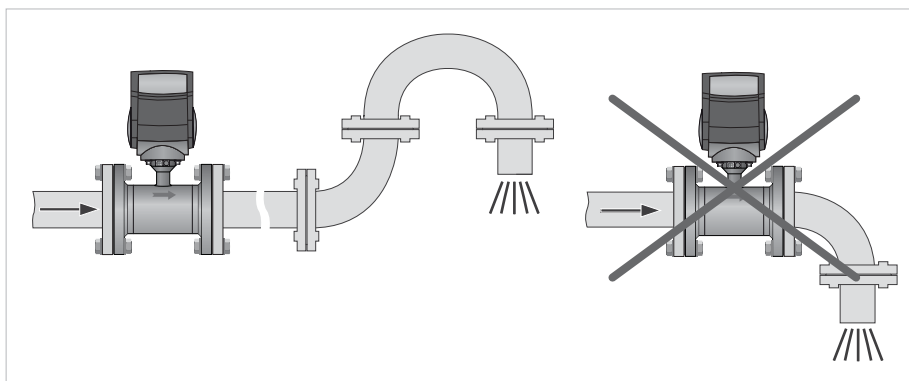


Figura 2-11: Instalación en frente de una descarga abierta

### 2.8.5 Bomba

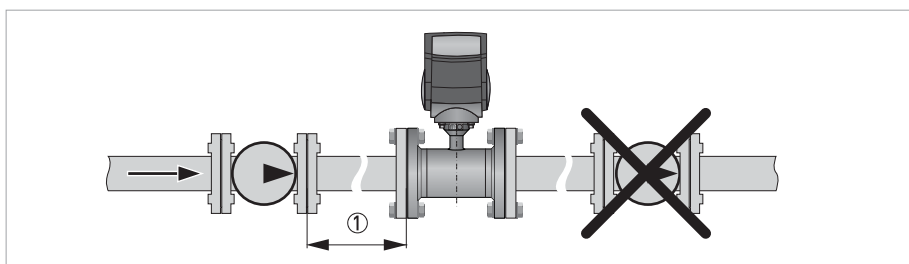


Figura 2-12: Instalación recomendada: detrás de la bomba

① Entrada:  $\geq 3$  DN

### 2.8.6 Válvula de control

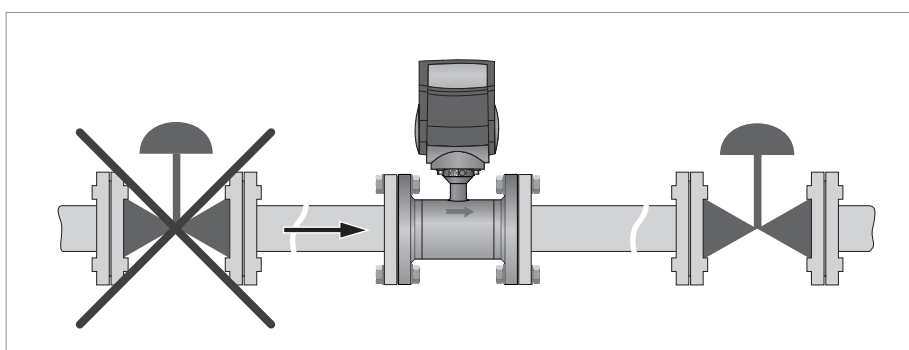


Figura 2-13: Instalación recomendada: en frente de una válvula de control

## 2.8.7 Purga del aire y fuerzas de vacío

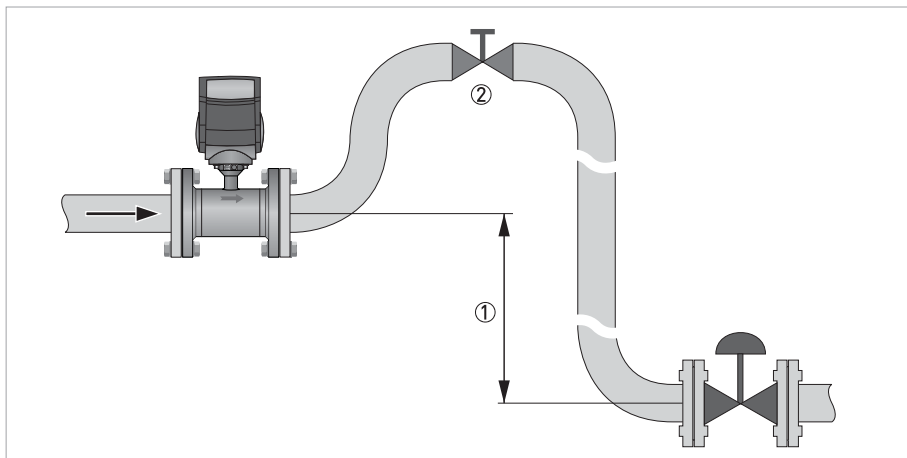


Figura 2-14: Purga del aire

- ①  $\geq 5$  m
- ② Punto de ventilación del aire

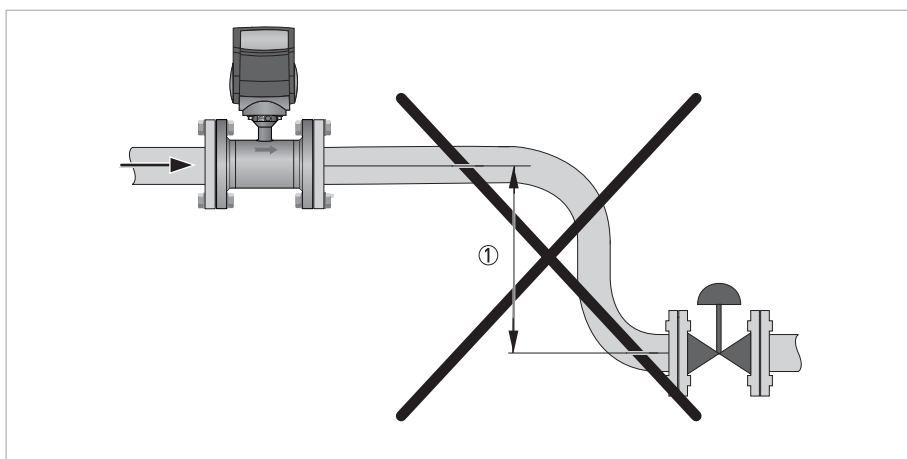


Figura 2-15: Vacío

- ①  $\geq 5$  m

### 2.8.8 Posición de montaje y desviación de las bridas

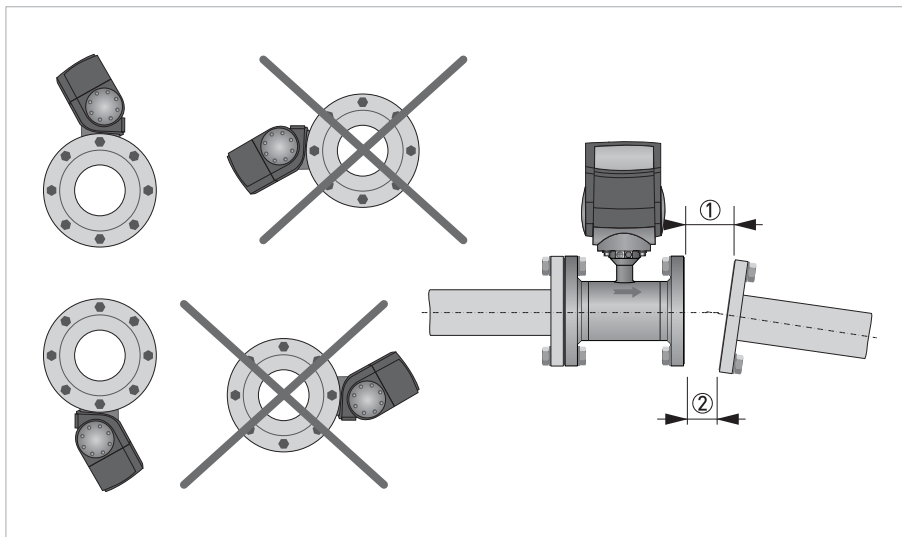


Figura 2-16: Posición de montaje y desviación de las bridas

①  $L_{máx}$

②  $L_{mín}$

- Monte el sensor de caudal con el convertidor de señal alineado hacia arriba o hacia abajo.
- Instale el sensor de caudal alineado con el eje del tubo.
- Las caras de las bridas del tubo deben estar paralelas entre ellas.



**¡PRECAUCIÓN!**

Desviación máx. permitida de las caras de bridas del tubo:  $L_{máx} - L_{mín} \leq 0,5 \text{ mm} / 0,02''$ .



**¡PRECAUCIÓN!**

Utilice las herramientas adecuadas para asegurar la integridad del caudalímetro y evitar daños al recubrimiento de Rilsan®.

### 2.8.9 Instalación en un pozo de medida y aplicaciones bajo la superficie IP68

Opcionalmente el sensor de caudal WATERFLUX 3000 tiene grado de protección IP68 (NEMA 4X/6P) de conformidad con IEC60529. Es apto para la inmersión en cámaras de medida sumergidas y para la instalación bajo la superficie. La inmersión en agua del sensor es posible hasta una profundidad de 10 metros.

La versión compacta del convertidor de señal IFC 070 están disponible(s) en:

- un alojamiento de aluminio apto para IP66/67, NEMA 4/4X/6
- un alojamiento de policarbonato apto para IP68, NEMA 4/4X/6.

Esta versión es apta para la inmersión periódica en cámaras de medida sumergidas. El cable de salida está provisto de conectores con grado de protección IP68.

En aplicaciones con inmersión prolongada o continua, se recomienda utilizar la versión remota del WATERFLUX 3070. El convertidor de señal remoto IFC 070 y el módulo del adquisidor de datos GPRS pueden instalarse en la pared del pozo de medida cerca de la tapa para la lectura visual de la pantalla.

El convertidor de señal IFC 070 en la versión remota (de campo) está disponible en:

- un alojamiento de aluminio apto para IP66/67, NEMA 4/4X/6.

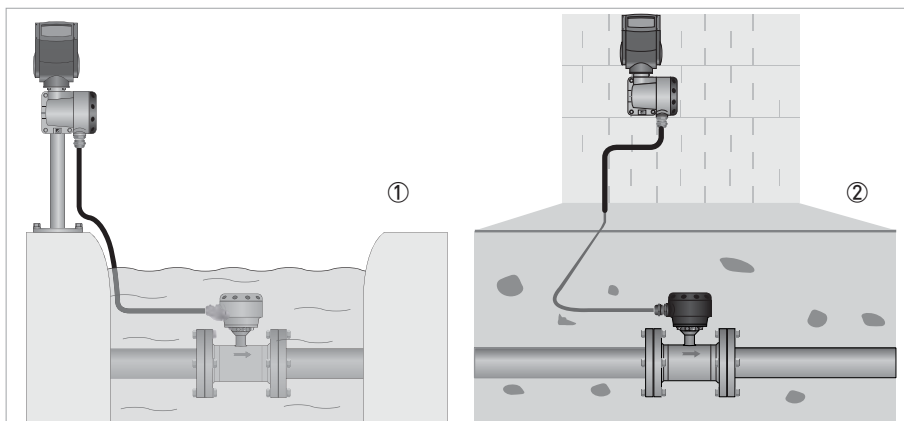


Figura 2-17: Versiones IP 68

- ① Sumergible
- ② Enterrado

Nota: la figura muestra un cable de longitud  $\leq 25$  m / 82 ft



## 2.9 Montaje

### 2.9.1 Pares de apriete y presiones

Los valores máximos de presión y par de apriete para el caudalímetro son teóricos y calculados para el funcionamiento en condiciones óptimas y el uso con bridas de acero de carbono.

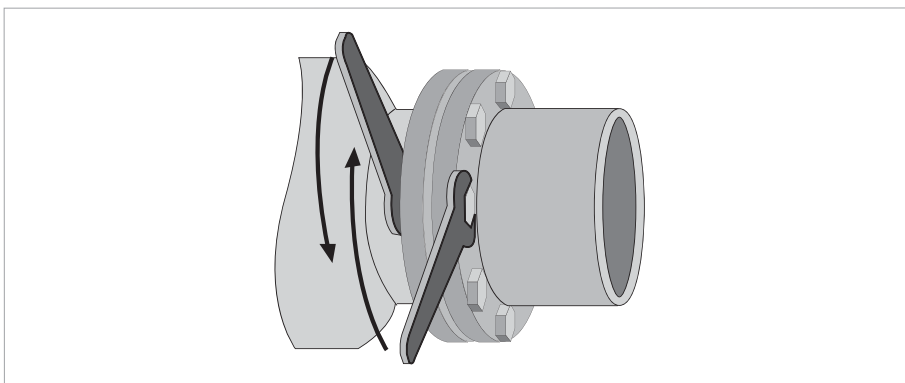


Figura 2-18: Apriete de los pernos



#### Apriete de los pernos

- Apriete siempre los pernos de manera uniforme y en cruz.
- No exceda el valor de par de apriete máximo.
- Paso 1: aplicar aprox. el 50% del par de apriete máx. indicado en la tabla.
- Paso 2: Aplique aprox. 80% del máx. par de apriete dado en la tabla.
- Paso 3: aplicar el 100% del par de apriete máx. indicado en la tabla.

| Diámetro nominal<br>DN [mm] | Presión<br>nominal | Pernos    | Par de apriete máx.<br>[Nm] <sup>①</sup> |
|-----------------------------|--------------------|-----------|--|
| 25                          | PN 16              | 4 x M12   | 12                                       |
| 40                          | PN 16              | 4 x M 16  | 30                                       |
| 50                          | PN 16              | 4 x M 16  | 36                                       |
| 65                          | PN 16              | 8 x M 16  | 50                                       |
| 80                          | PN 16              | 8 x M 16  | 30                                       |
| 100                         | PN 16              | 8 x M 16  | 32                                       |
| 125                         | PN 16              | 8 x M 16  | 40                                       |
| 150                         | PN 10              | 8 x M 20  | 55                                       |
| 150                         | PN 16              | 8 x M 20  | 55                                       |
| 200                         | PN 10              | 8 x M 20  | 85                                       |
| 200                         | PN 16              | 12 x M 20 | 57                                       |
| 250                         | PN 10              | 12 x M 20 | 80                                       |
| 250                         | PN 16              | 12 x M 24 | 100                                      |
| 300                         | PN 10              | 12 x M 20 | 95                                       |
| 300                         | PN 16              | 12 x M 24 | 136                                      |
| 350                         | PN 10              | 16 x M 20 | 96                                       |
| 400                         | PN 10              | 16 x M 24 | 130                                      |
| 450                         | PN 10              | 20 x M 24 | 116                                      |
| 500                         | PN 10              | 20 x M 24 | 134                                      |
| 600                         | PN 10              | 20 x M 27 | 173                                      |

① Los valores de par de apriete dependen también de algunas variables (temperatura, material de los pernos, material de las juntas, lubricantes, etc.) no controladas por el fabricante. Por lo tanto, los valores deben considerarse solamente indicativos.

| Diámetro nominal [pulgadas] | Clase de la brida [lb] | Pernos      | Par de apriete máx. [lbs.ft] ① |
|-----------------------------|------------------------|-------------|--------------------------------|
| 1                           | 150                    | 4 x 1/2"    | 4                              |
| 1½                          | 150                    | 4 x 1/2"    | 11                             |
| 2                           | 150                    | 4 x 5/8"    | 18                             |
| 2,5                         | 150                    | 8 x 5/8"    | 27                             |
| 3                           | 150                    | 4 x 5/8"    | 33                             |
| 4                           | 150                    | 8 x 5/8"    | 22                             |
| 5                           | 150                    | 8 x 3/4"    | 33                             |
| 6                           | 150                    | 8 x 3/4"    | 48                             |
| 8                           | 150                    | 8 x 3/4"    | 66                             |
| 10                          | 150                    | 12 x 7/8"   | 74                             |
| 12                          | 150                    | 12 x 7/8"   | 106                            |
| 14                          | 150 ②                  | 12 x 1"     | 87                             |
| 16                          | 150 ②                  | 16 x 1"     | 84                             |
| 18                          | 150 ②                  | 16 x 1 1/8" | 131                            |
| 20                          | 150 ②                  | 20 x 1 1/8" | 118                            |
| 24                          | 150 ②                  | 20 x 1 1/4" | 166                            |

① Los valores de par de apriete dependen también de algunas variables (temperatura, material de los pernos, material de las juntas, lubricantes, etc.) no controladas por el fabricante. Por lo tanto, los valores deben considerarse solamente indicativos.

② No el rango completo (máx. 150 psi/ 10 bar).

## 2.10 Montaje del convertidor de señal



### ¡INFORMACIÓN!

Los materiales de ensamblaje y las herramientas no son parte de la entrega. Emplee los materiales de ensamblaje y las herramientas conforme a las directrices de seguridad y salud ocupacional pertinentes.

### 2.10.1 Alojamiento IP67, versión remota

#### Montaje del tubo

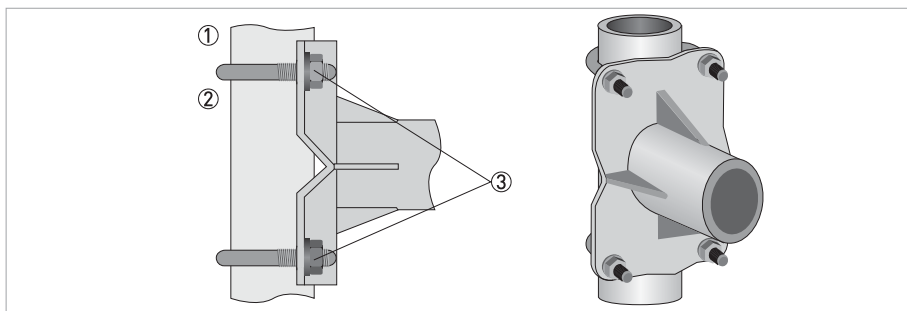


Figura 2-19: Montaje de tubería para el housing de campo



- ① Fije el convertidor de señal al tubo.
- ② Fije el convertidor de señal empleando tornillos-U estándares y arandelas.
- ③ Apriete las tuercas.

**Montaje en pared:** no hay requisitos especiales.

### 2.10.2 Cierre del alojamiento del convertidor de señal

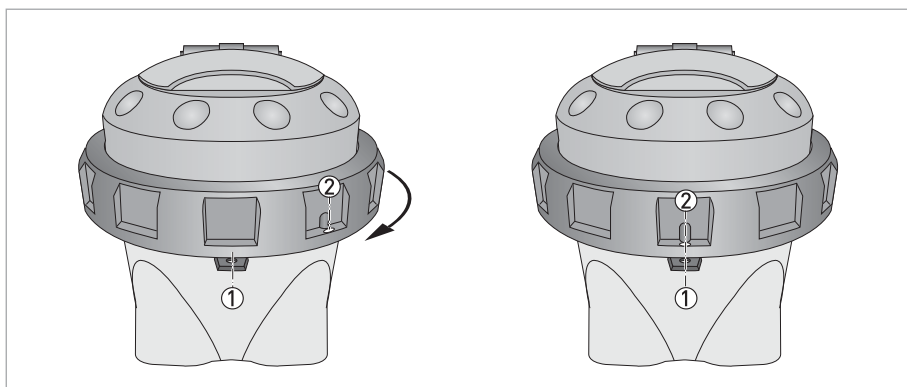


Figura 2-20: Cierre del alojamiento del convertidor de señal



- Antes de cerrar la caja del convertidor, asegúrese de que todas las superficies en contacto con las juntas estén limpias.
- Coloque la parte superior del alojamiento y apriete el anillo de bloqueo hasta que las posiciones de los puntos ① y ② estén alineadas (no apriete más el anillo).
- Utilice la llave especial para apretar el anillo como descrito arriba.

### 3.1 Instrucciones de seguridad

**¡PELIGRO!**

Todo el trabajo relacionado con las conexiones eléctricas sólo se puede llevar a cabo con la alimentación desconectada. ¡Tome nota de los datos de voltaje en la placa de características!

**¡PELIGRO!**

¡Siga las regulaciones nacionales para las instalaciones eléctricas!

**¡AVISO!**

Se deben seguir sin excepción alguna las regulaciones de seguridad y salud ocupacional regionales. Cualquier trabajo hecho en los componentes eléctricos del equipo de medida debe ser llevado a cabo únicamente por especialistas entrenados adecuadamente.

**¡INFORMACIÓN!**

Mire la placa del fabricante del equipo para asegurarse de que el equipo se ha entregado según su pedido. Compruebe en la placa del fabricante la impresión correcta del voltaje para su alimentación.

### 3.2 Puesta a tierra

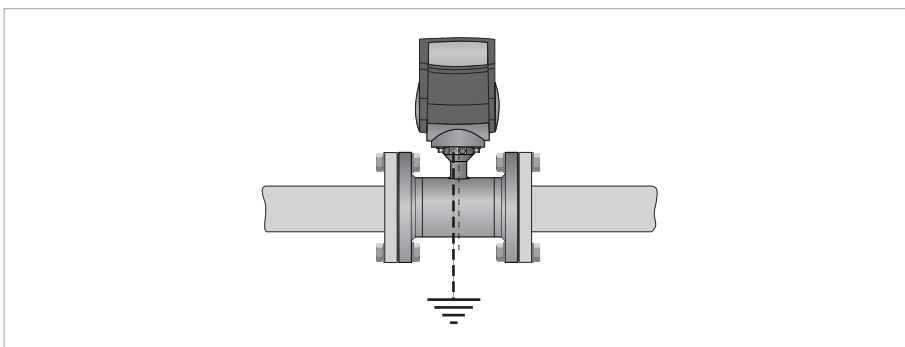


Figura 3-1: Puesta a tierra

**¡INFORMACIÓN!**

Puesta a tierra sin anillos de puesta a tierra. El sensor de caudal está equipado con un electrodo de referencia.

### 3.3 Conexión del cable de señal WSC

#### 3.3.1 Alojamiento IP 67 (versión de campo)



**¡PRECAUCIÓN!**

Para asegurar un buen funcionamiento, utilice siempre los cables de señal incluidos en la entrega.



**¡INFORMACIÓN!**

El cable de señal sólo se utiliza con las versiones remotas. El cable estándar WSC de longitud máxima de 25 m / 82 ft incluye los conductores ya sea del electrodo ya sea de corriente de campo. Otras longitudes de cable bajo pedido

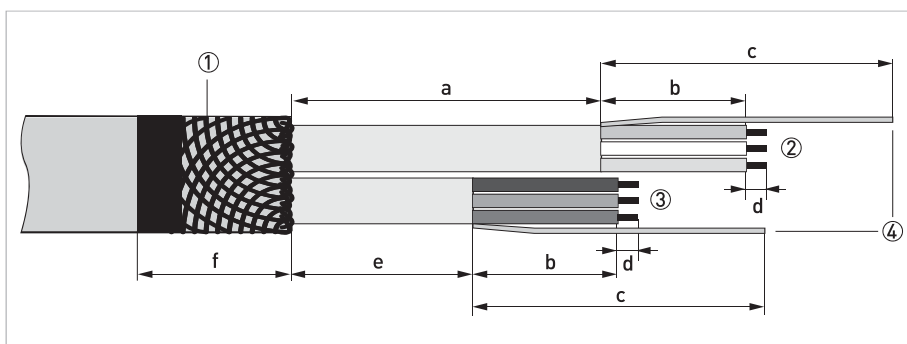


Figura 3-2: Preparación del cable estándar en el lado del sensor

- ① Protección
- ② Cable azul + verde + amarillo, utilizado para la corriente de campo (terminales 7, 8, 9)
- ③ Cable marrón + blanco + violeta, utilizado para las señales del electrodo (terminales 1, 2, 3)
- ④ Hilos trenzados

#### Dimensiones de los cables

|         | a   | b   | c   | d   | e   | f   |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| mm      | 75  | 35  | 70  | 5   | 45  | 30  |
| pulgada | 3,0 | 1,4 | 2,8 | 0,2 | 1,8 | 1,2 |

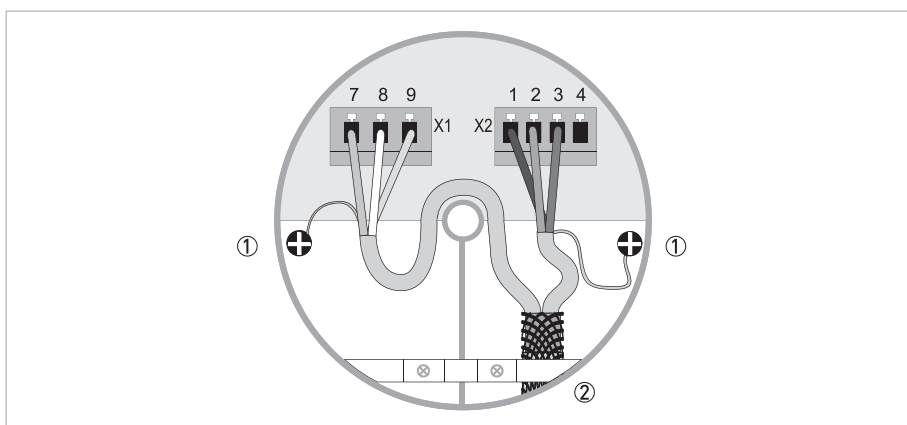


Figura 3-3: Conexión del cable en el lado del sensor, cable estándar

- ① Conecte los hilos trenzados debajo del tornillo
- ② Conecte la protección debajo de la abrazadera

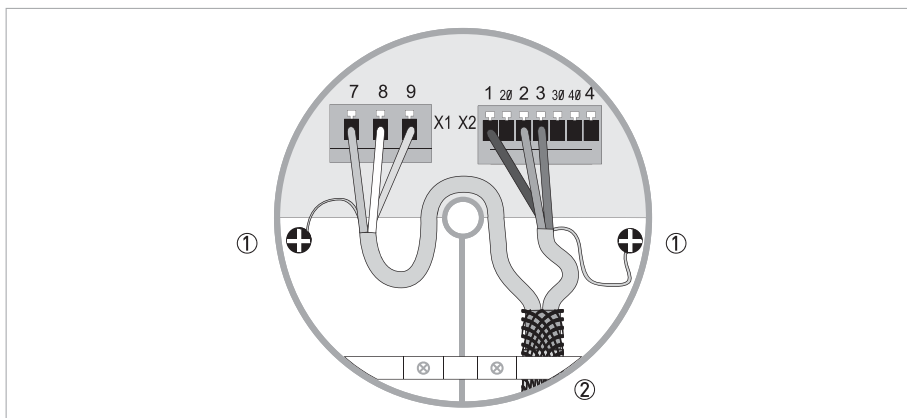


Figura 3-4: Conexión del cable en el lado del convertidor de señal, cable estándar

- ① Conecte los hilos trenzados debajo del tornillo
- ② Conecte la protección debajo de la abrazadera



- Prepare las longitudes adecuadas del cable como se muestra
- Conecte los hilos como se muestra en la tabla siguiente.

| Color del hilo  | Terminal  | Función                      |
|-----------------|-----------|------------------------------|
| Marrón          | 1         | Electrodo de referencia      |
| Blanco          | 2         | Señal del electrodo estándar |
| Violeta         | 3         | Señal del electrodo estándar |
| Azul            | 7         | Corriente de campo           |
| Verde           | 8         | Corriente de campo           |
| Amarillo        | 9         | Sin función                  |
| Hilos trenzados | Tornillos | Protección                   |

### 3.4 Conexión del cable de salida

#### 3.4.1 Alojamiento IP67 (versión compacta y de campo)

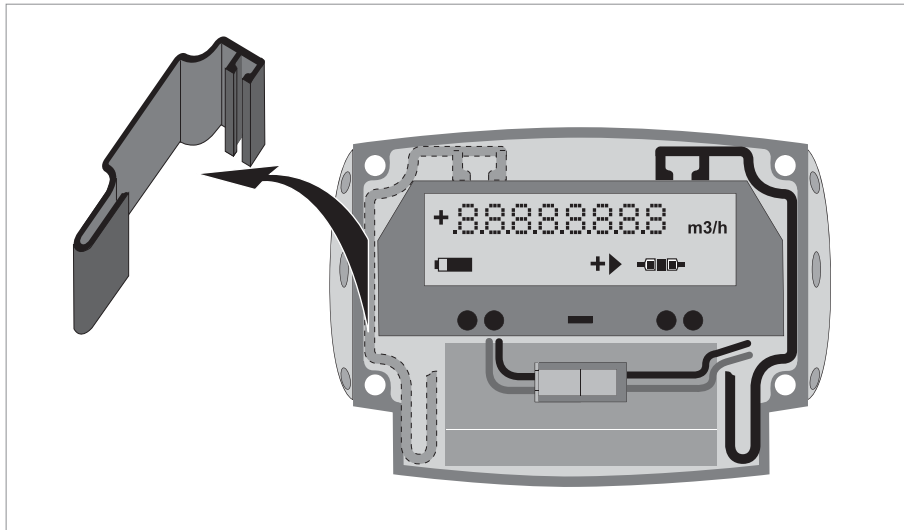


Figura 3-5: Desmontaje de la cubierta lateral

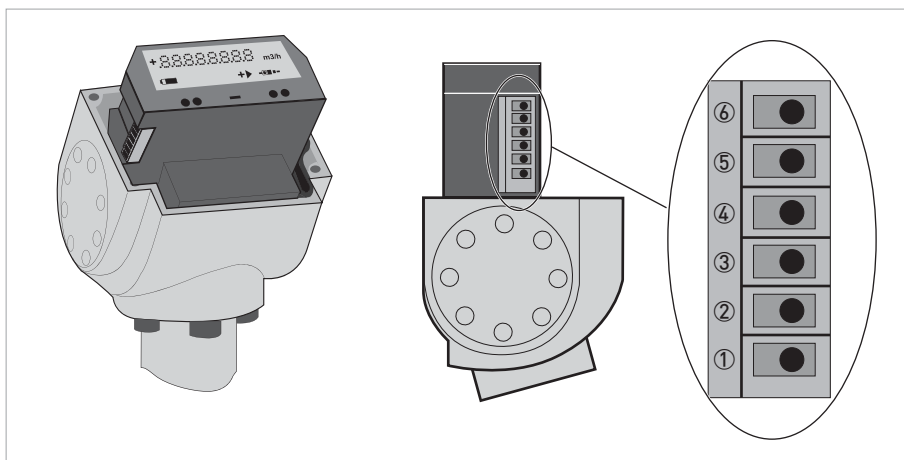


Figura 3-6: Asignación de terminales

- ① Salida de estado 1 o salida de pulsos C
- ② Salida de estado 2
- ③ No se utiliza
- ④ Tierra común
- ⑤ Salida de pulsos A
- ⑥ Salida de pulsos B

#### Valores eléctricos

- **Salida de pulsos pasiva:**  
 $f \leq 100 \text{ Hz}$ ;  $I \leq 10 \text{ mA}$ ;  $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$  ( $P \leq 100 \text{ mW}$ )
- **Salida de estado pasiva:**  
 $I \leq 10 \text{ mA}$ ;  $U: 2,7 \dots 24 \text{ VDC}$  ( $P \leq 100 \text{ mW}$ )



### 3.4.2 Alojamiento IP68 (versión compacta)

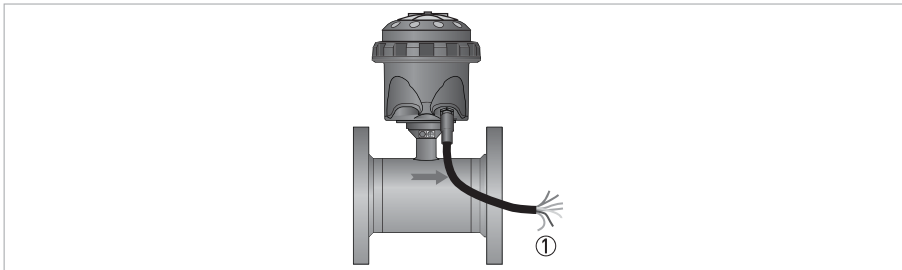


Figura 3-7: Cable de salida en la versión compacta IP68

① Conductores codificados por colores del cable de salida

Si se activa una salida, el cable de salida con el conector con grado de protección IP68 tiene los siguientes conductores codificados por colores:

#### Cable de salida de pulsos

| Color del hilo | Contacto en el conector | Función            |
|----------------|-------------------------|--------------------|
| Amarillo       | A                       | Salida de estado 1 |
| Blanco         | G                       | Salida de estado 2 |
| Azul           | H                       | Tierra             |
| Marrón         | B                       | Salida de pulsos A |
| Verde          | F                       | Salida de pulsos B |
| Rosa           | C                       | Batería externa +  |
| Gris           | E                       | Batería externa -  |

Nota: con o sin protección

Nota: consulte el capítulo siguiente para las opciones de cable combinado de alimentación y Modbus / pulsos.

#### Valores eléctricos

- **Salida de pulsos pasiva:**  
 $f \leq 100 \text{ Hz}$ ;  $I \leq 10 \text{ mA}$ ;  $U: 2,7...24 \text{ VDC}$  ( $P \leq 100 \text{ mW}$ )
- **Salida de estado pasiva:**  
 $I \leq 10 \text{ mA}$ ;  $U: 2,7...24 \text{ VDC}$  ( $P \leq 100 \text{ mW}$ )

## 4.1 Conexión de la batería interna



### ¡PRECAUCIÓN!

Conecte la batería antes del primer uso. El convertidor de señal se suministra con la batería desconectada.



### ¡INFORMACIÓN!

Para el transporte los convertidores de señal verificados según MI-001 u OIML R49 también se entregan con las baterías desconectadas. Conecte la batería antes de colocar el sello de servicio local.

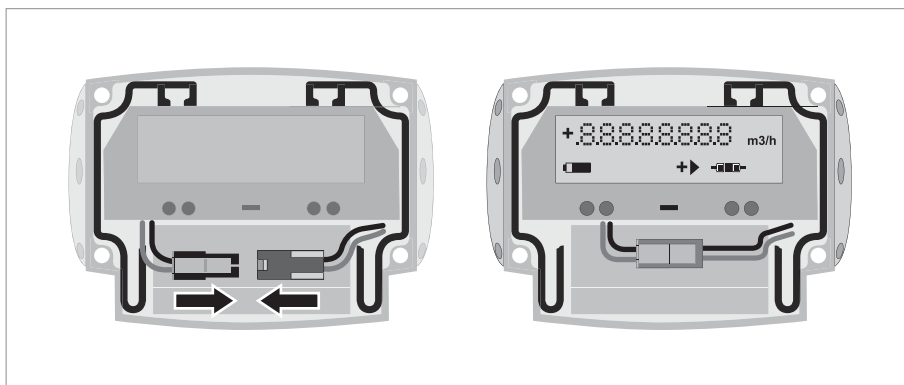


Figura 4-1: Conexión de la batería



- Retire el tapón de protección y afloje los 4 pernos Allen (4 mm) (alojamiento IP67).
- Retire la cubierta.
- Fije el conector de la batería del cable de alimentación al conector interno del convertidor.
- Compruebe si la pantalla se enciende.
- Vuelva a colocar la cubierta.



### ¡AVISO!

Asegúrese de que el cable de la batería no está apretado por la cubierta.



- Apriete los 4 pernos y vuelva a colocar el tapón de protección (alojamiento IP67).
- Para cerrar el alojamiento del convertidor de señal con el alojamiento IP68 vaya a *Cierre del alojamiento del convertidor de señal* en la página 20.



### ¡INFORMACIÓN!

A continuación el equipo trabaja con los ajustes de menú por defecto.

vaya a *Ajustes de batería* en la página 27 para configurar estos ajustes de menú.

## 4.2 Conexión de la batería externa

### 4.2.1 Alojamiento IP67 (versión compacta y versión de campo)



- Retire el tapón de protección y afloje los 4 pernos Allen (4 mm)
- Retire la cubierta.
- Retire uno de los prensaestopas ciegos en el fondo del alojamiento del convertidor.
- Retire la tira de metal en el fondo del alojamiento (2 tornillos).
- Introduzca el cable de la batería externa a través de la abertura del prensaestopa y monte sin apretarlo el prensaestopa unido.
- Tire del cable hasta la parte superior de la electrónica.
- Enrosque el conector de la batería en el conector interno del convertidor de señal.
- Compruebe si la pantalla se enciende.
- Vuelva a colocar la tira de metal en el fondo del alojamiento.
- Apriete el prensaestopas.
- Vuelva a colocar la cubierta.



#### **¡AVISO!**

*Asegúrese de que el cable de la batería no está apretado por la cubierta.*



- Apriete los 4 pernos y vuelva a colocar el tapón de protección (alojamiento IP67).
- Para cerrar el alojamiento del convertidor de señal con el alojamiento IP68 vaya a *Cierre del alojamiento del convertidor de señal* en la página 20.



#### **¡INFORMACIÓN!**

*A continuación el equipo trabaja con los ajustes de menú por defecto.*

*Para configurar estos ajustes de menú, vaya a *Ajustes de batería* en la página 27*

### 4.2.2 Alojamiento IP68 (versión compacta)

El cable de salida tiene dos conductores codificados por color para conectar la batería externa.

Para más información vaya a *Alojamiento IP68 (versión compacta)* en la página 25.

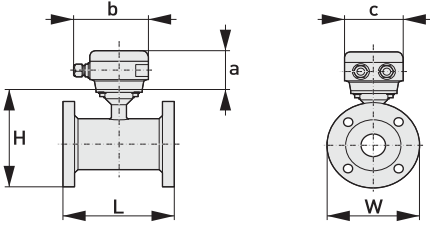
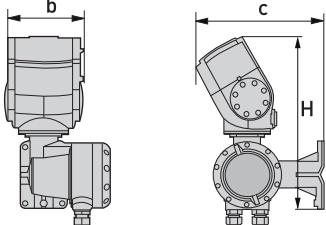
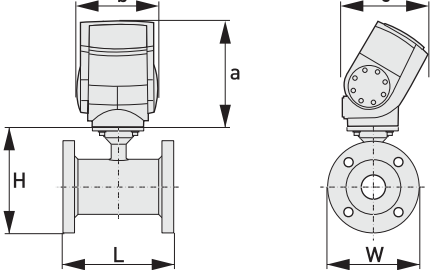
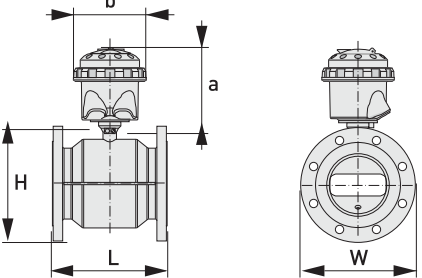
### 4.2.3 Ajustes de batería

Tras cambiar la batería:

- Restablezca el totalizador vida útil de la batería (elemento de menú B2)
- Seleccione el tipo de batería si se utiliza un tipo de batería diferente. (Elemento de menú B0).
- Cambie la capacidad total de la batería si se utiliza un tipo de batería diferente. (Elemento de menú B1).

| N.º | Función   | Opciones                      | Descripción   |
|-----|---|-------------------------------|---|
| B0  | Tipo de batería                                   | 0 = Ausencia de batería       | Un ajuste incorrecto repercute en el cálculo de la vida útil de la batería.   |
|     |   | 1 = Una sola batería interna  |   |
|     |   | 2 = Dos baterías internas     |   |
|     |   | 3 = Batería externa           |   |
| B1  | Capacidad total de la batería                     | xxx,xx = 019,00<br>(19000 Ah) | Total expresado en Ah de todas las baterías. Después de un cambio a un tipo de batería diferente, cambie el ajuste (19 una sola batería, 38 dos baterías, o 78 batería externa) |
| B2  | Puesta a cero totalizador vida útil de la batería | 0 = Apagado                   | Ajuste el valor a 1 para poner a cero el totalizador vida útil de la batería. Después de una puesta a cero, el ajuste del menú regresa automáticamente a 0.                     |
|     |   | 1 = Puesta a cero             |   |

## 5.1 Dimensiones y pesos

|  |  |  |
|--|--|--|
| Sensor de caudal remoto                                  |    | a = 88 mm / 3,5"<br>b = 139 mm / 5,5" ①<br>c = 106 mm / 4,2"<br>Altura total = H + a   |
| Versión remota con alojamiento de aluminio (IP67)        |    | b = 132 mm / 5,2"<br>c = 235 mm / 9,3"<br>H = 310 mm / 12,2"<br>Peso = 3,3 kg / 7,3 lb |
| Versión compacta con alojamiento de aluminio (IP67)      |   | a = 170 mm / 6,7"<br>b = 132 mm / 5,2"<br>c = 140 mm / 5,5"<br>Altura total = H + a    |
| Versión compacta con alojamiento de policarbonato (IP68) |  | a = 159 mm / 6,3"<br>b = 161 mm / 6,3"<br>Altura total = H + a                         |

① El valor puede variar dependiendo de los prensaestopas empleados.



### ¡INFORMACIÓN!

- Todos los datos proporcionados en las siguientes tablas se basan sólo en las versiones estándares del sensor de medida.
- Especialmente para los tamaños nominales más pequeños del sensor de medida, el convertidor puede ser más grande que el sensor de medida.
- Cabe observar que para las clasificaciones de la presión diferentes a la mencionada, las dimensiones pueden ser diferentes.
- Para más información sobre las dimensiones del convertidor de señal, se remite a la documentación correspondiente.

## EN 1092-1

| Tamaño nominal<br>DN [mm] | Dimensiones [mm] |     |     | Peso approx.<br>[kg] |
|---------------------------|------------------|-----|-----|----------------------|
|                           | L                | H   | W   |                      |
| 25                        | 150              | 151 | 115 | 5                    |
| 40                        | 150              | 166 | 150 | 6                    |
| 50                        | 200              | 186 | 165 | 13                   |
| 65                        | 200              | 200 | 185 | 11                   |
| 80                        | 200              | 209 | 200 | 17                   |
| 100                       | 250              | 237 | 220 | 17                   |
| 125                       | 250              | 266 | 250 | 21                   |
| 150                       | 300              | 300 | 285 | 29                   |
| 200                       | 350              | 361 | 340 | 36                   |
| 250                       | 400              | 408 | 395 | 50                   |
| 300                       | 500              | 458 | 445 | 60                   |
| 350                       | 500              | 510 | 505 | 85                   |
| 400                       | 600              | 568 | 565 | 110                  |
| 450                       | 600              | 618 | 615 | 125                  |
| 500                       | 600              | 671 | 670 | 120                  |
| 600                       | 600              | 781 | 780 | 180                  |

## ASME B16.5 / 150 lb

| Tamaño nominal<br>[pulgadas] | Dimensiones [pulgadas] |       |      | Peso approx.<br>[lb] |
|------------------------------|------------------------|-------|------|----------------------|
|                              | L                      | H     | W    |                      |
| 1                            | 5,91                   | 5,83  | 4,3  | 18                   |
| 1½                           | 5,91                   | 6     | 4,9  | 21                   |
| 2                            | 7,87                   | 7,05  | 5,9  | 34                   |
| 3                            | 7,87                   | 8,03  | 7,5  | 42                   |
| 4                            | 9,84                   | 9,49  | 9,0  | 56                   |
| 5                            | 9,84                   | 10,55 | 10,0 | 65                   |
| 6                            | 11,81                  | 11,69 | 11,0 | 80                   |
| 8                            | 13,78                  | 14,25 | 13,5 | 100                  |
| 10                           | 15,75                  | 16,3  | 16,0 | 148                  |
| 12                           | 19,7                   | 18,8  | 19,0 | 210                  |
| 14                           | 27,6                   | 20,7  | 21   | 290                  |
| 16                           | 31,5                   | 22,9  | 23,5 | 370                  |
| 18                           | 31,5                   | 24,7  | 25   | 420                  |
| 20                           | 31,5                   | 27    | 27,5 | 500                  |
| 24                           | 31,5                   | 31,4  | 32   | 680                  |





## KROHNE – Equipos de proceso y soluciones de medida

- Caudal
- Nivel
- Temperatura
- Presión
- Análisis de procesos
- Servicios

Oficina central KROHNE Messtechnik GmbH  
Ludwig-Krohne-Str. 5  
47058 Duisburg (Alemania)  
Tel.: +49 203 301 0  
Fax: +49 203 301 10389  
info@krohne.com

La lista actual de los contactos y direcciones de KROHNE se encuentra en:  
[www.krohne.com](http://www.krohne.com)

**KROHNE**