

IFC 070 Hoja de datos técnica

Convertidor de señal electromagnético

- Accionado mediante batería con bajo consumo energético
- Rápido y fácil de instalar y utilizar
- Módulo adquisidor de datos y GSM para la transferencia de datos a distancia

La documentación sólo está completa cuando se usa junto con la documentación relevante para el sensor de caudal.

© KROHNE 07/2010 - 4000948301 - TD IFC 070 R01 es

MEDITECNA
Instrumentación | Proyectos | Servicios

KROHNE

1 Características del producto 3

1.1 Solución para la industria del agua y del agua residual ... 3
1.2 Características ... 5
1.3 Principio de medición ... 7

2 Datos técnicos 8

2.1 Datos técnicos ... 8
2.2 Precisión de medida ... 11
2.3 Dimensiones y pesos ... 12

3 Instalación 13

3.1 Notas sobre la instalación ... 13
3.2 Posición de montaje y desviación de las bridas ... 13
3.3 Vibraciones ... 14
3.4 Campo magnético ... 14

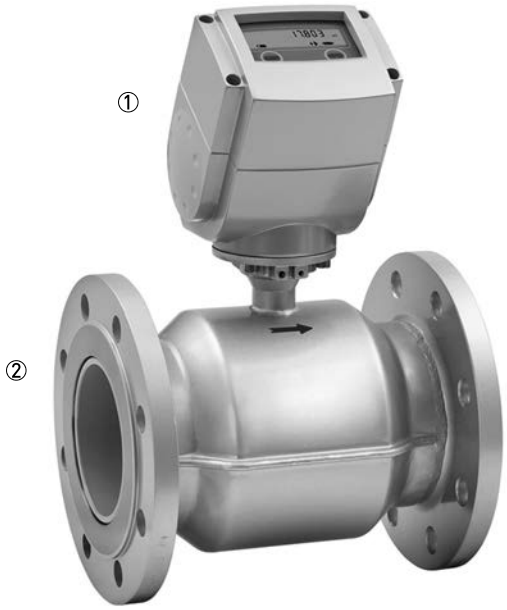
4 Conexiones eléctricas 15

4.1 Instrucciones de seguridad ... 15
4.2 Instalación del convertidor ... 15
4.3 Puesta a tierra ... 15
4.4 Conexión del cable de señal ... 16
4.5 Asignación de terminales del convertidor ... 17

5 Notas 18

1.1 Solución para la industria del agua y del agua residual

El convertidor de señal electromagnetico IFC 070 está diseñado para el uso en la industria del agua, como las redes de distribución del agua potable, para la facturación y la extracción de agua. Es alimentado mediante batería, por lo cual resulta especialmente adecuado para aplicaciones donde no está disponible una conexión eléctrica, y proporciona seguridad en caso de fallo de la alimentación eléctrica. Como accesorio opcional está disponible un módulo GSM y adquisidor de datos para la transmisión a distancia de los datos de medición e información sobre el estado.



① Totalizador alimentado mediante batería
② Sensor de caudal rígido

Características principales

- Medidor de agua independiente, alimentado mediante batería, duración de la batería de hasta 15 años
- Rendimiento excelente en condiciones de caudal bajo y en un amplio rango de caudal
- Facilidad de instalación, tramos de entrada y salida cortas, ausencia de filtros y caudal bidireccional
- Funcionamiento sin mantenimiento, sin partes móviles, exento de desgaste y sin posibilidad de obstrucciones
- Como accesorio opcional, módulo adquisidor de datos y GSM para la transferencia de datos a distancia, alimentado mediante batería

Industrias

- Extracción de agua
- Distribución de agua potable
- Irrigación

Aplicaciones

- Agua del mar, agua potable, agua para irrigación
- Pozos
- Monitorización de las redes de distribución
- Detección de fugas en las tuberías
- Medición del consumo de agua

1.2 Características





Módulo GSM y adquisidor de datos
La demanda de lectura a distancia de los servicios públicos es cada vez mayor. A menudo los medidores de agua están instalados en lugares remotos en la red de distribución o en el subsuelo, por ejemplo en los centros urbanos muy concurridos. El IFC 070 puede suministrarse con un módem adquisidor de datos y GSM de última generación. Los datos almacenados se transmiten (por ejemplo una vez al día) por SMS y pueden reenviarse al sistema de gestión del cliente.

Rápido de instalar y fácil de utilizar - Remoto o compacto
El convertidor de señal IFC 070 puede suministrarse en versión remota o compacta. En caso de versión remota, el convertidor puede instalarse en la pared o bien en un tubo. La funcionalidad de las versiones remota y compacta es la misma.



Bajo consumo energético
El convertidor de señal IFC 070 presenta un consumo energético realmente bajo. Brinda mediciones precisas y fiables por muchos años alimentado mediante baterías. Con una tasa de muestreo de 1/15 Hz, el medidor de agua garantiza un funcionamiento superior a los quince años.



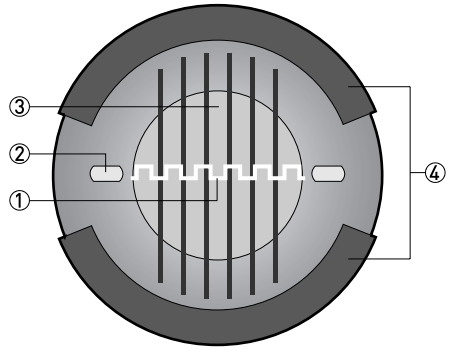
Fiabilidad a largo plazo
Además de una larga duración de las baterías de hasta 15 años, el IFC 070 proporciona información de diagnóstico. El IFC 070 cuenta con dos salidas de estado para el auto-control, advertencias de la batería y desbordamiento del contador.

1.3 Principio de medición

Un líquido conductor de electricidad fluye dentro de un tubo, eléctricamente aislado, a través de un campo magnético. El campo magnético es generado por una corriente que fluye a través de un par de bobinas magnéticas. Dentro del líquido se genera una tensión U:
U = v * k * B * D

siendo:
v = velocidad media del caudal
k = factor de corrección de la geometría
B = fuerza del campo magnético
D = diámetro interno del caudalímetro

La tensión de señal U es recogida por los electrodos y es proporcional a la velocidad media de caudal v y, por consiguiente, a la velocidad de caudal q. Por último, se utiliza un convertidor de señal para amplificar la tensión de señal, filtrarla y convertirla en señales para la totalización, el registro y el procesamiento de la salida.



① Tensión inducida (proporcional a la velocidad del caudal)
② Electrodos
③ Campo magnético
④ Bobinas

2.1 Datos técnicos

- *Los siguientes datos se proporcionan para las aplicaciones generales. Si necesitase datos que sean más relevantes para su aplicación específica, por favor, contacte con nosotros o con su representante de zona.*
- *La información adicional (certificados, herramientas especiales, software...) y la documentación del producto completo pueden descargarse gratis de la website (Centro de descarga).*

Sistema de medición

Principio de medición	Ley de Faraday
Rango de aplicación	Líquidos eléctricamente conductivos
Valor medido	
Valor principal medido	Velocidad del caudal
Valor secundario medido	Caudal en volumen

Diseño

Construcción modular	El sistema de medición consiste en un sensor de caudal y un convertidor de señal. Está disponible la versión compacta y remota. Se puede encontrar más información sobre el sensor en la documentación correspondiente.
Versión compacta	Con sensor WATERFLUX 3000: WATERFLUX 3070 C
	Con sensor OPTIFLUX 2000: OPTIFLUX 2070 C
Versión remota	Con sensor WATERFLUX 3000: WATERFLUX 3070 F
	Con sensor OPTIFLUX 2000: OPTIFLUX 2070 F
	Longitud máxima del cable 25 m / 75 pies
Interfaz de usuario	
Display	LCD de 8 dígitos
	Visualización del contador positivo y negativo, contador total, velocidad de caudal
	Indicación de estado de la batería, dirección de caudal / contraria, tubo vacío
Unidades	Volumen en m^3, galones EE.UU.
	Velocidad de caudal en m^3/h, USGPM, l/s
Conexión de los cables	Estándar: 2x M20x1,5
	Opcional: ½" NPT, PF½

Precisión de medida

Condiciones de referencia	Medio: agua
	Temperatura: 20°C / 68°F
	Sección de entrada: 5 DN
	Presión de operación: 1 bar / 14,5 psig
Error máximo de medición	±0,2% del valor medido ±0,5 mm/s / 0,02 pulg/s
	Para información detallada sobre la precisión de medición, ver el capítulo "Precisión de medición".
Repetibilidad	±0,1% (v > 0,5 m/s / 1,5 pies/s)

Condiciones de funcionamiento

Temperatura	
Temperatura de proceso	-5…+70°C / 23…+158°F
Temperatura ambiente	-40…+65°C / -40…+149°F
Temperatura de almacenamiento	-50…+70°C / -58…+158°F
Propiedades químicas	
Condición física	Líquidos
Conductividad eléctrica	≥ 20 µS/cm
Velocidad de caudal recomendada	-9...9 m/s / -30...30 pies/s
Condiciones del proceso	Agua de mar, agua subterránea y superficial
	Agua potable
	Agua para irrigación

Condiciones de instalación

Dimensiones y pesos	Para información detallada ver el capítulo "Dimensiones y pesos".

Materiales

Alojamiento	Aluminio fundido, revestido de poliuretano
Caja de conexiones (sólo versiones remotas)	Aluminio fundido, revestido de poliuretano

Conexiones eléctricas

Alimentación	
Batería	**Estándar**
	1 batería de litio (celda D)
	Opcional
	2 baterías de litio (celda D)
	Conjunto de baterías externo con 4 baterías de litio (celda D, IP 68)
Duración típica	Ver el gráfico al final de esta tabla.
Alarma	Pre-alarma cuando queda el 10% de energía
	Alarma final cuando queda el 1% de energía
Sustitución de la batería	Posible sin perder los datos del totalizador
Entradas y salidas	
Salidas	2 salidas de pulso pasivas para la totalización remota: f ≤ 500 Hz; I ≤ 10 mA; U: 2,7...24 VCC (P ≤ 100 mW)
	2 salidas de estado pasivas: I ≤ 10 mA; U: 2,7...24 VCC (P ≤ 100 mW)
Comunicación	Accesorio opcional: módulo externo adquisidor de datos / GSM, protocolo SMS a:
	sistema SCADA (lado cliente)
	servidor OPC (a conectar al client OPC del cliente)
	PCWin (mini-SCADA suministrado por nosotros)

Aprobaciones y certificados

CE	
	Este dispositivo cumple los requisitos legales de las Directivas CE. El fabricante certifica la aprobación de las pruebas aplicando la marca CE.
Compatibilidad electromagnética	Directiva: 2004/108/EC
	Norma armonizada: EN 61326-1 : 2006
Directiva de baja tensión	Directiva: 2006/95/EC
	Norma armonizada: EN 61010 : 2001
Áreas peligrosas	
No-Ex	Estándar
ATEX	No disponible
Otras aprobaciones y estándares	
Transferencia de custodia	Estándar: sin control
	Certificado de inspección tipo MI-001 para DN50...200, pendiente para otros diámetros.
	Certificado de conformidad OIML R-49 para DN50...200, pendiente para otros diámetros.
	Conforme a EN 14154 / ISO 4064
Clase de protección según IEC 529 / EN 60529	IP 66/67 (NEMA 4/4X/6)
Resistencia a choques y vibraciones	IEC 68-2-3

Duración típica de las baterías (a 25°C) para DN80

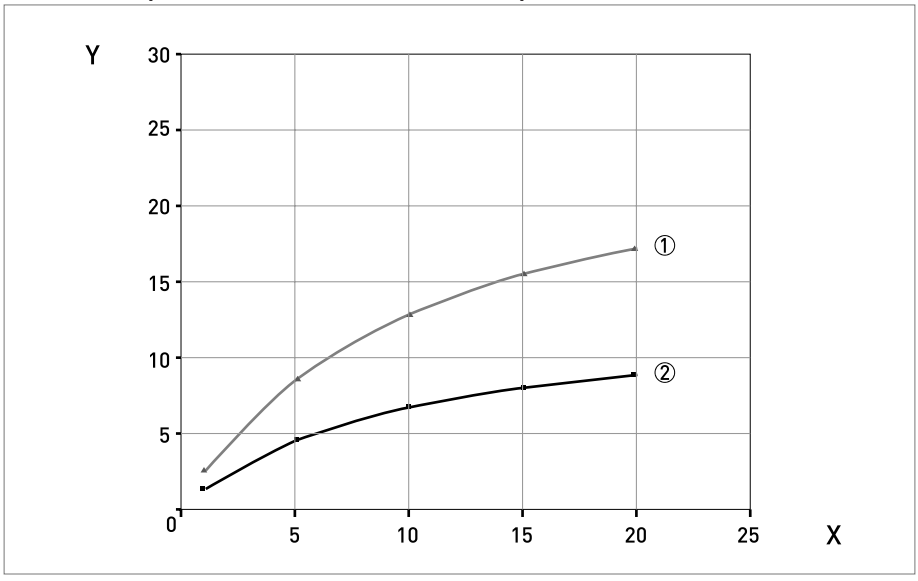


Figura 2-1: X = intervalo de muestreo en segundos, Y = duración típica en años

① conjunto de dos baterías
② batería simple

2.2 Precisión de medida

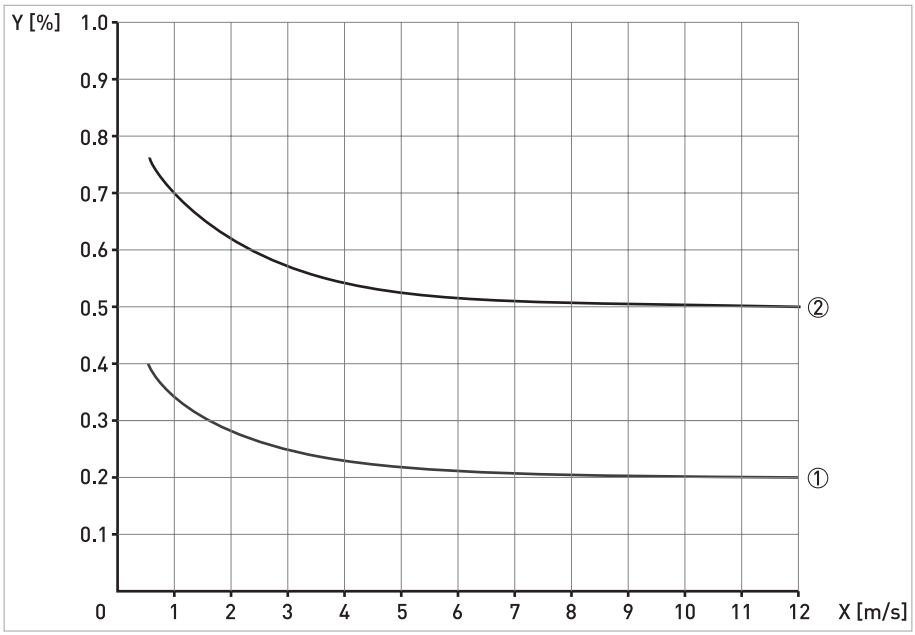
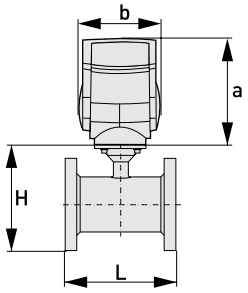
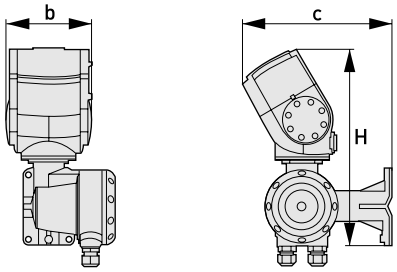


Figura 2-2: X = velocidad de caudal [m/s], Y = desviación del valor real medido [%]

① con medidor de agua WATERFLUX 3000
② con sensor de caudal OPTIFLUX 2000

2.3 Dimensiones y pesos

Versión compacta	
	a = 170 mm / 6,7"
	b = 132 mm / 5,3"
	c = 140 mm / 5,5"
	Peso del convertidor = 1,9 kg / 4,2 lb
	Las dimensiones del sensor pueden encontrarse en la hoja de datos correspondiente.
Versión remota, convertidor de señal	
	b = 122 mm / 4,8"
	c = 235 mm / 9,3"
	H = 310 mm / 12,2"
	Peso del convertidor = 3,3 kg / 7,3 lb

3.1 Notas sobre la instalación

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.

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

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

3.2 Posición de montaje y desviación de las bridas

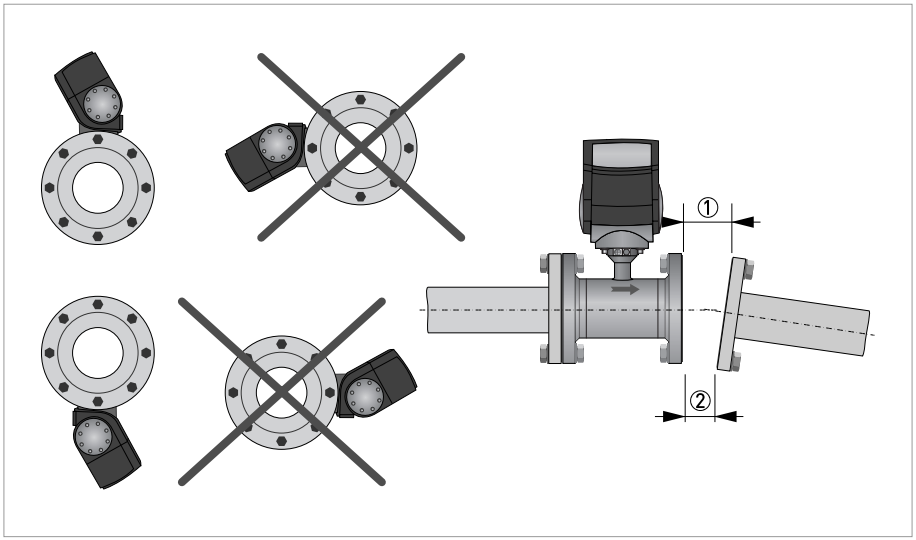


Figura 3-1: Posición de montaje y desviación de las bridas

① $L_{máx}$
② $L_{mín}$

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

Desviación máx. admitida de las caras de las bridas del tubo: $L_{máx} - L_{mín} \leq 0{,}5$ mm

3.3 Vibraciones

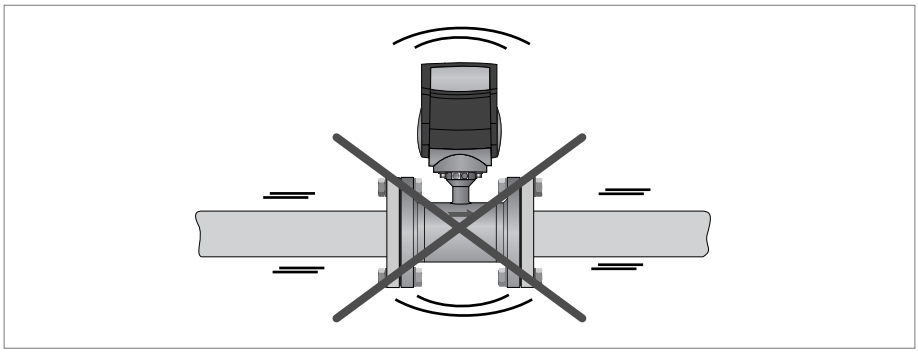


Figura 3-2: Evitar las vibraciones

3.4 Campo magnético

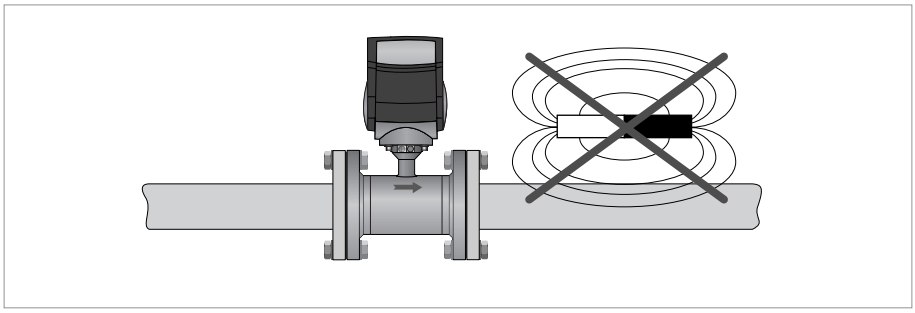


Figura 3-3: Evitar los campos magnéticos

4.1 Instrucciones de seguridad

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

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

4.2 Instalación del convertidor

Sólo válido para versiones remotas.

- Montar el convertidor con la placa de soporte en la pared o en el tubo de montaje.
- Mantener la distancia entre el sensor y el convertidor de señal lo más corta posible.
- Observar la longitud del cable de señales suministrado.

4.3 Puesta a tierra

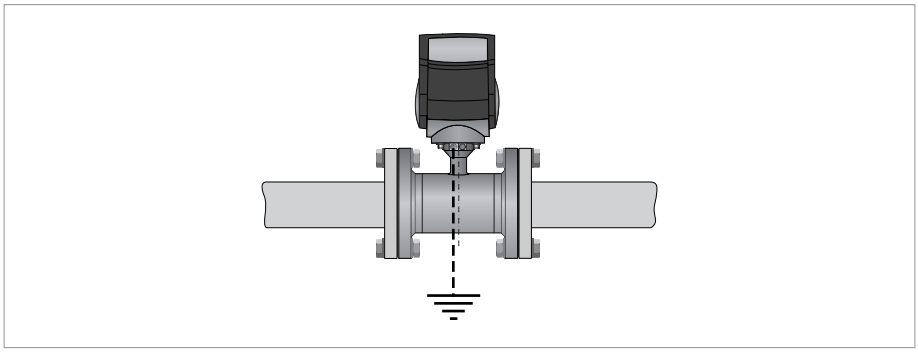


Figura 4-1: Puesta a tierra

4.4 Conexión del cable de señal

El cable de señal sólo se utiliza con las versiones remotas. El cable estándar KROHNE WSC- incluye tanto el electrodo como los conductores de corriente de campo , el cable opcional tipo A / B sólo se utiliza para los electrodos. En este caso, el cable de corriente de campo no forma parte del suministro.

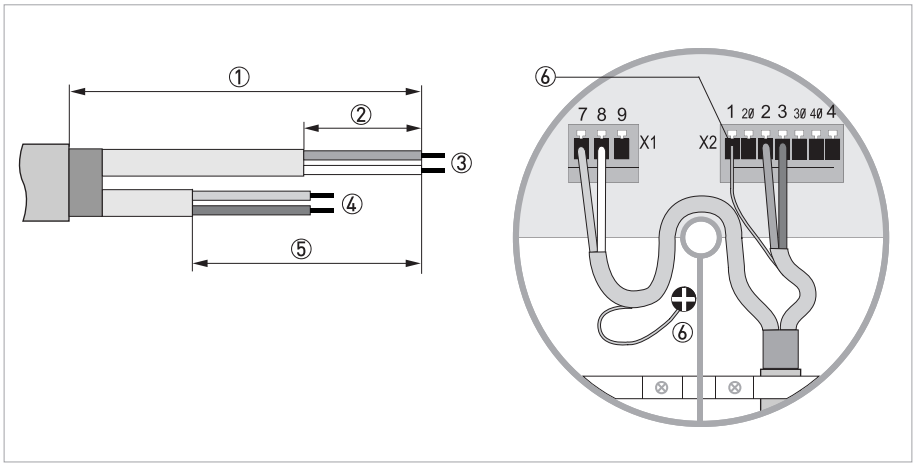


Figura 4-2: Conexión del cable en el lado del convertidor, cable estándar

① longitud del cable: 13 cm / 5"
② longitud del cable: 5 cm / 2"
③ cable marrón + blanco, utilizado para la corriente de campo
④ cable morado y azul, utilizado para las señales del electrodo
⑤ longitud del cable: 8 cm / 3"
⑥ Pantalla (terminal 1 del conector X2 + abrazadera en U

- Preparar las longitudes adecuadas del cable (①...③)
- Conectar la pantalla a la abrazadera en U, el cable marrón al terminal 7 y el blanco al terminal 8.
- Conectar la pantalla al terminal 1, el cable morado (blanco en caso de cable de tipo A o B) al terminal 2 y el cable azul (rojo en caso de cable de tipo A o B) al terminal 3.

4.5 Asignación de terminales del convertidor

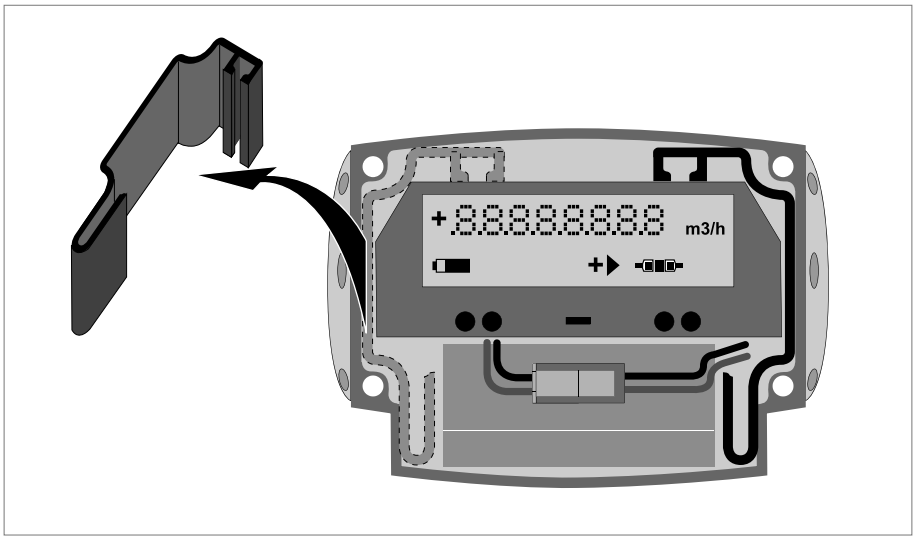


Figura 4-3: Desmontaje de la cubierta lateral

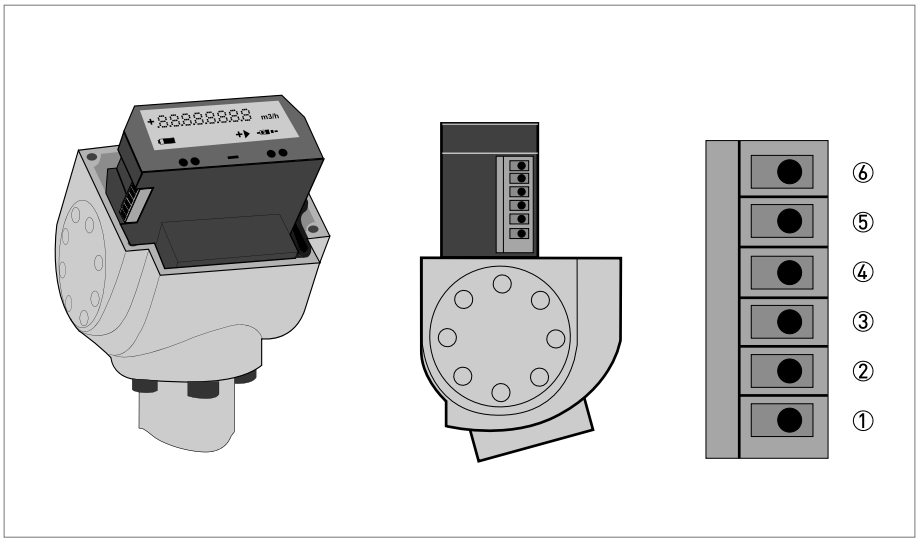


Figura 4-4: Asignación de terminales

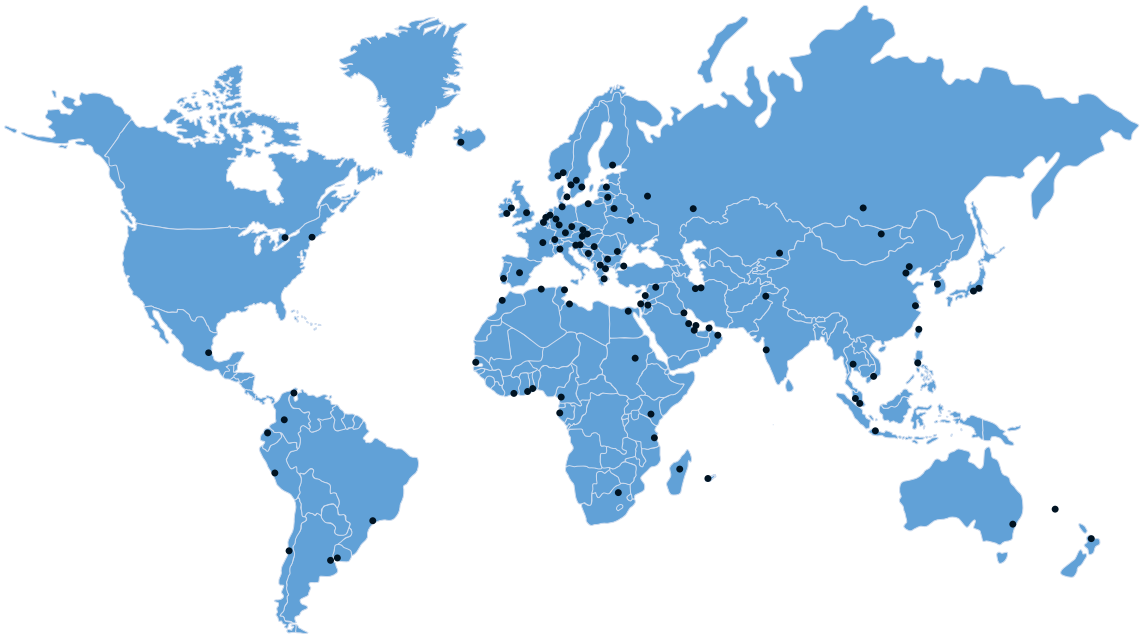
① Salida de estado 1
② Salida de estado 2
③ Sin conectar
④ Tierra
⑤ Salida de pulso A
⑥ Salida de pulso B

Valores eléctricos

- **Salida de pulso pasiva:**
  f ≤ 500 Hz; I ≤ 10 mA; U: 2,7...24 VCC (P ≤ 100 mW)
- **Salida de estado pasiva:**
  I ≤ 10 mA; U: 2,7...24 VCC (P ≤ 100 mW)







Visión global del producto KROHNE

- Caudalímetros electromagnéticos
- Caudalímetros de área variable
- Caudalímetros ultrasónicos
- Caudalímetros másicos
- Caudalímetros Vortex
- Controladores de caudal
- Medidores de nivel
- Medidores de temperatura
- Medidores de presión
- Productos de análisis
- Sistemas de medición para la industria del gas y petróleo.
- Sistemas de medida para tanques marítimos.

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

La lista actual de los contactos y direcciones de KROHNE se encuentra en:
www.krohne.com

KROHNE

© KROHNE 07/2010 - 4000948301 - TD IFC 070 R01 es - Sujeto a cambio sin previo aviso.