

# Información técnica

## Liquiline CM42B

Transmisor a dos hilos

Equipo de campo y equipo para montaje en raíl DIN



### Medición con sensores digitales o analógicos

#### Alcance

El equipo es un transmisor a dos hilos destinado a conectar sensores digitales con tecnología Memosens o sensores analógicos (configurable). Cuenta con una salida de corriente de 4 a 20 mA con comunicación HART opcional y se puede manejar a través de un indicador en planta o bien, de manera opcional, usando un smartphone u otros dispositivos móviles a través de Bluetooth.

El equipo se ha diseñado para el uso en las industrias siguientes:

- Industria química
- Industria farmacéutica
- Agua y aguas residuales
- Producción de alimentos y bebidas
- Centrales de energía
- Aplicaciones en áreas de peligro
- Otras aplicaciones industriales

*[Continúa de la página de portada]*

## **Ventajas**

- **Comodidad de manejo y configuración:**  
Su intuitivo planteamiento de manejo permite efectuar la puesta en marcha y la configuración en planta de manera fácil y rápida. La conexión Bluetooth y la aplicación SmartBlue proporcionan una visión general del punto de medición en su smartphone o tableta.
- **Seguridad sin igual:**  
La conexión Bluetooth cuenta con un esquema de seguridad que impide la entrada de intrusos y posibilita una gestión sofisticada de los roles del personal operativo. Le permite beneficiarse de seguridad tanto externa como interna.
- **Adecuado para todos los entornos de proceso:**  
El transmisor está disponible en versiones de acero inoxidable, de plástico o para rail DIN. Simplemente seleccione la versión adecuada para integrarlo en un skid, para usarlo en entornos higiénicos o para aplicarlo en áreas de peligro.
- **Mejora de la seguridad de proceso y del tiempo operativo:**  
La tecnología Memosens le proporciona una transmisión de datos digitales muy fiable y una alta disponibilidad de los valores medidos. El uso de sensores de tipo "plug and play" o precalibrados reduce el tiempo de parada del proceso para labores de calibración.
- **Integración directa en el sistema:**  
El Liquiline CM42B ofrece una comunicación HART con certificado HCF, por lo que la integración en su sistema de control de procesos es fácil y segura.

## Índice de contenidos

<b>Funcionamiento y diseño del sistema</b> . . . . .	<b>4</b>	<b>Información para cursar pedidos</b> . . . . .	<b>41</b>
Sistema de medición . . . . .	4	Página del producto . . . . .	41
Comunicación y procesamiento de datos . . . . .	5	Configurador de producto . . . . .	41
Fiabilidad . . . . .	5	Alcance del suministro . . . . .	42
<b>Arquitectura del equipo</b> . . . . .	<b>6</b>	<b>Accesorios</b> . . . . .	<b>42</b>
Equipo de campo . . . . .	6		
Equipo para montaje en raíl DIN . . . . .	9		
<b>Entrada</b> . . . . .	<b>10</b>		
Variable medida . . . . .	10		
Rango de medición . . . . .	10		
Tipo de entrada . . . . .	10		
<b>Salida</b> . . . . .	<b>21</b>		
Señal de salida . . . . .	21		
Señal en alarma según NAMUR NE 43 . . . . .	22		
Carga . . . . .	22		
Span de salida . . . . .	23		
Datos para conexión Ex . . . . .	23		
Conexión de la alimentación y del circuito de señal . . . . .	23		
<b>Alimentación</b> . . . . .	<b>25</b>		
Tensión de alimentación . . . . .	25		
Especificación de los cables . . . . .	26		
<b>Características de funcionamiento</b> . . . . .	<b>26</b>		
Resolución . . . . .	26		
Tiempo de respuesta . . . . .	26		
Tolerancia . . . . .	26		
<b>Montaje</b> . . . . .	<b>27</b>		
Equipo de campo . . . . .	27		
Equipo para montaje en raíl DIN . . . . .	32		
<b>Entorno</b> . . . . .	<b>35</b>		
Rango de temperatura ambiente . . . . .	35		
Temperatura de almacenamiento . . . . .	35		
Altura de operación . . . . .	35		
Humedad relativa . . . . .	35		
Grado de protección . . . . .	35		
Compatibilidad electromagnética (EMC) . . . . .	36		
Grado de contaminación (solo equipo de campo) . . . . .	36		
<b>Estructura mecánica</b> . . . . .	<b>36</b>		
Medidas . . . . .	36		
Materiales . . . . .	37		
Peso . . . . .	38		
<b>Indicador e interfaz de usuario</b> . . . . .	<b>38</b>		
Planteamiento de configuración . . . . .	38		
Configuración a distancia . . . . .	41		
<b>Certificados y homologaciones</b> . . . . .	<b>41</b>		

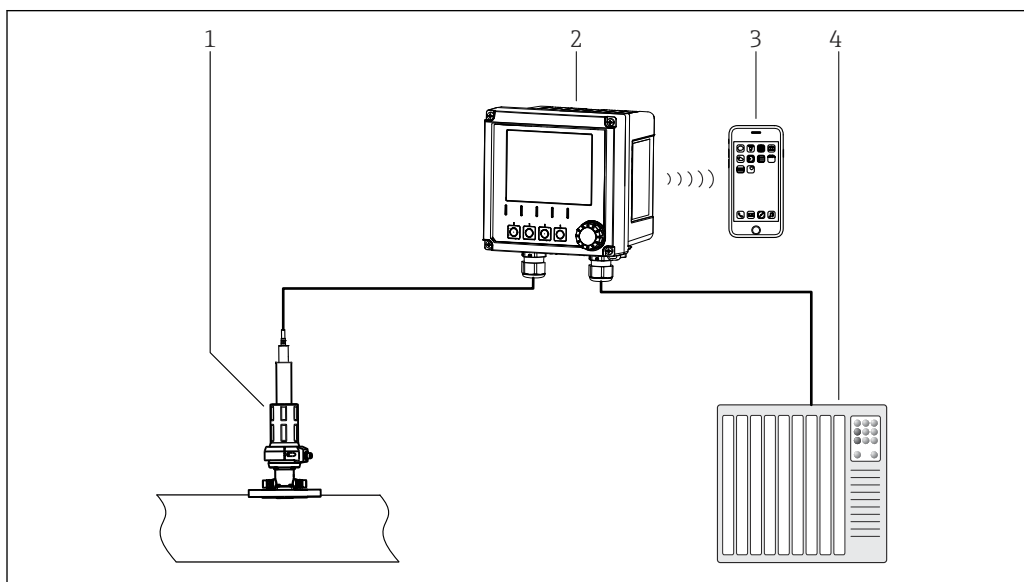
## Funcionamiento y diseño del sistema

### Sistema de medición

La visión general muestra ejemplos de sistemas de medición. Se pueden pedir otros sensores y portasondas para condiciones específicas para su aplicación ([www.es.endress.com/products](http://www.es.endress.com/products)).

Un sistema de medición completo contiene los componentes siguientes:

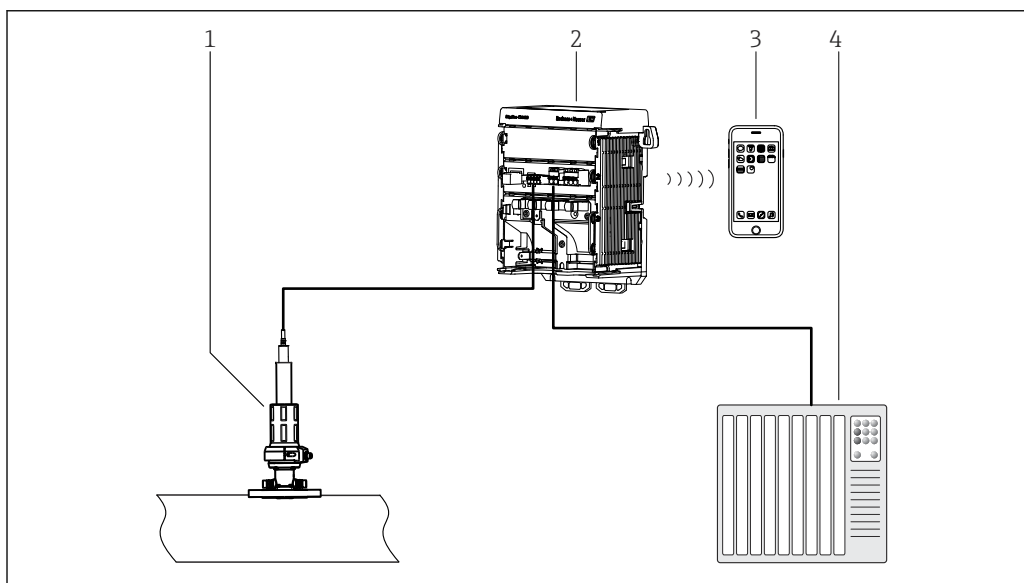
- Transmisor Liquiline CM42B
- Sensor
- Portasondas adecuados para el sensor usado
- Cables de medición



A0057291

**1** Ejemplo de un sistema de medición con el equipo de campo Liquiline CM42B

- 1 Punto de medición con sensor y portasondas
- 2 Liquiline CM42B
- 3 Dispositivo móvil con aplicación SmartBlue, conexión a través de Bluetooth LE (opcional)
- 4 PLC (controlador lógico programable)



A0057291

**2** Ejemplo de un sistema de medición con el Liquiline CM42B para montaje en rail DIN

- 1 Punto de medición con sensor y portasondas
- 2 Liquiline CM42B
- 3 Dispositivo móvil con aplicación SmartBlue, conexión a través de Bluetooth LE (opcional)
- 4 PLC (controlador lógico programable)

### Conexión del sensor

#### Sensores con protocolo Memosens

Tipos de sensor	Sensores
Sensores digitales con conector inductivo Memosens o sensores con cable fijo y asistencia del protocolo Memosens	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensores de pH</li> <li>▪ Sensores de redox</li> <li>▪ Sensores combinados de pH/redox</li> <li>▪ Sensores de oxígeno, amperométricos</li> <li>▪ Sensores de oxígeno, ópticos</li> <li>▪ Sensores de conductividad, inductivos</li> <li>▪ Sensores de conductividad, conductivos</li> </ul>

#### Sensores analógicos (solo equipo de campo)

Tipos de sensor	Sensores
El parámetro de medición depende del pedido. Posibilidad de mejora a Memosens por medio de accesorios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensores de pH</li> <li>▪ Sensores de redox</li> <li>▪ Sensores combinados de pH/redox</li> <li>▪ Sensores de conductividad, inductivos</li> <li>▪ Sensores de conductividad, conductivos</li> </ul>

### Comunicación y procesamiento de datos

#### Tipos de comunicación:

- Salida de corriente 1: de 4 a 20 mA, pasiva, HART opcional
- Salida de corriente 2 (opcional): de 4 a 20 mA, pasiva
- Tecnología inalámbrica Bluetooth® LE (opcional)

### Fiabilidad

#### Confiabilidad

#### Memosens

Memosens hace que sus puntos de medición sean más seguros y fiables:

- La transmisión de señales digital y no invasiva permite un aislamiento galvánico óptimo
- Resistente a la corrosión de los contactos
- Completamente herméticos
- El sensor se puede calibrar en un laboratorio, y así aumentar la disponibilidad del punto de medición en el proceso
- La electrónica intrínsecamente segura implica que puede funcionar sin problemas en zonas con peligro de explosión.
- Mantenimiento predictivo gracias al registro de datos del sensor, p. ej.:
  - Total de horas en funcionamiento
  - Horas en funcionamiento con valores de medición muy altos o muy bajos
  - Horas en funcionamiento a altas temperaturas
  - Número de esterilizaciones de vapor
  - Condición de sensores

#### Seguridad

#### Transmisión segura de la señal mediante Bluetooth® LE

 La transmisión de señal a través de la tecnología inalámbrica Bluetooth® utiliza un método de cifrado probado por el Instituto Fraunhofer.

Niveles de seguridad para la infraestructura Bluetooth de Endress+Hauser: <sup>1)</sup>:

- Protocolo: **Alto**
- Algoritmos: **Alto**

Medido respecto a:

- los objetivos de seguridad, p. ej., confidencialidad, integridad, disponibilidad, etc.
- el análisis de riesgo, p. ej., distribución de claves, autenticación, recuperación de contraseña, etc.
- el modelo de ataque, p. ej., motivación para el ataque, tiempo requerido, pericia en sistemas electrónicos, etc.
- el análisis de puntos débiles

Para comparar: La especificación general de Bluetooth está clasificada como "Bajo".

1) Escala multinivel para evaluaciones de seguridad de conformidad con el método de cifrado Fraunhofer AISEC: "Muy bajo", "Bajo", "Alto", "Muy alto"

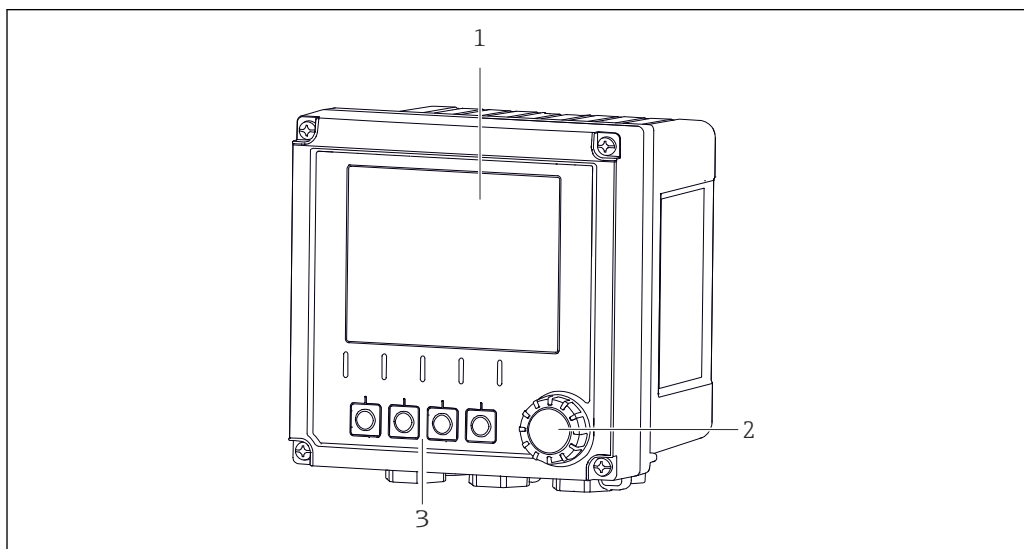
Protección contra el acceso no autorizado:

- Protegido mediante contraseña
- Sin la aplicación SmartBlue, el equipo no es visible mediante la tecnología inalámbrica Bluetooth®.
- Solo se establece una conexión de punto a punto entre el sensor y el smartphone o tableta.
- La interfaz de tecnología inalámbrica Bluetooth® se puede deshabilitar a través de la interfaz de usuario en planta.
- El Bluetooth® es opcional. El equipo se puede pedir con esta funcionalidad activada.  
Si se pide con el Bluetooth® desactivado, se podrá activar más adelante mediante un código de activación (kit de accesorios) vinculado al número de serie.

## Arquitectura del equipo

Equipo de campo

Caja cerrada



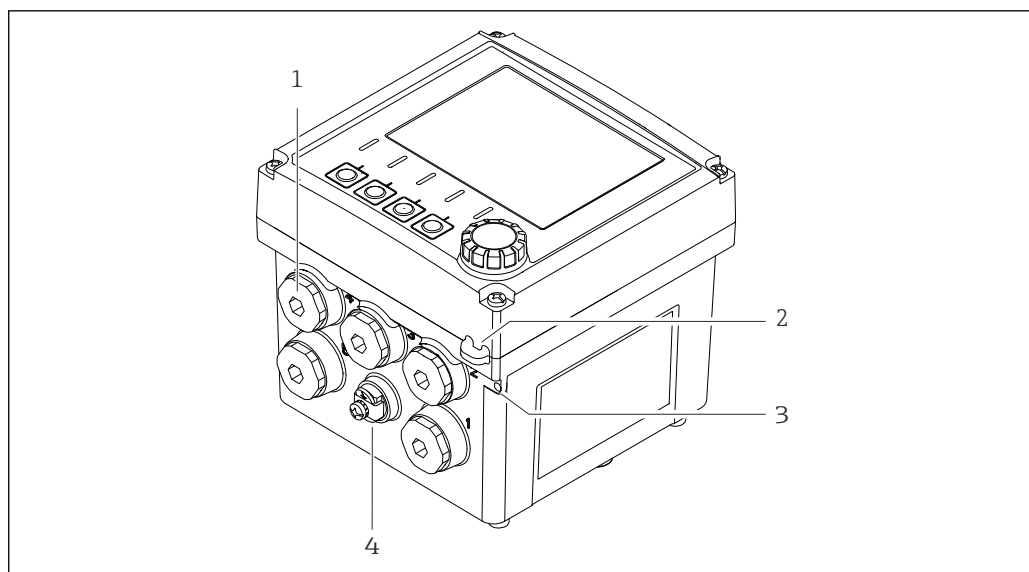
A0056194

3 Vista exterior

1 Indicador

2 Navegador

3 Teclas de configuración rápida, asignación en función del menú



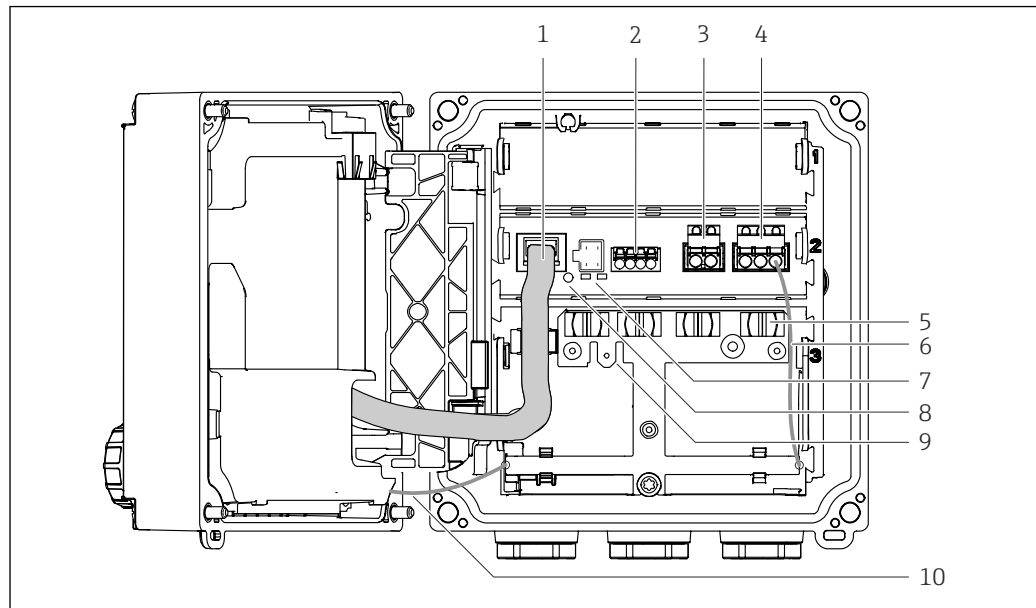
A0056B46

4 Vista exterior

- 1 Conexiones para prensaestopas
- 2 Ojete para junta de seguridad
- 3 Ojete para etiquetado (TAG)
- 4 Conexión para compensación de potencial o tierra funcional

## Caja abierta

### Diseño de los sensores MEMOSENS



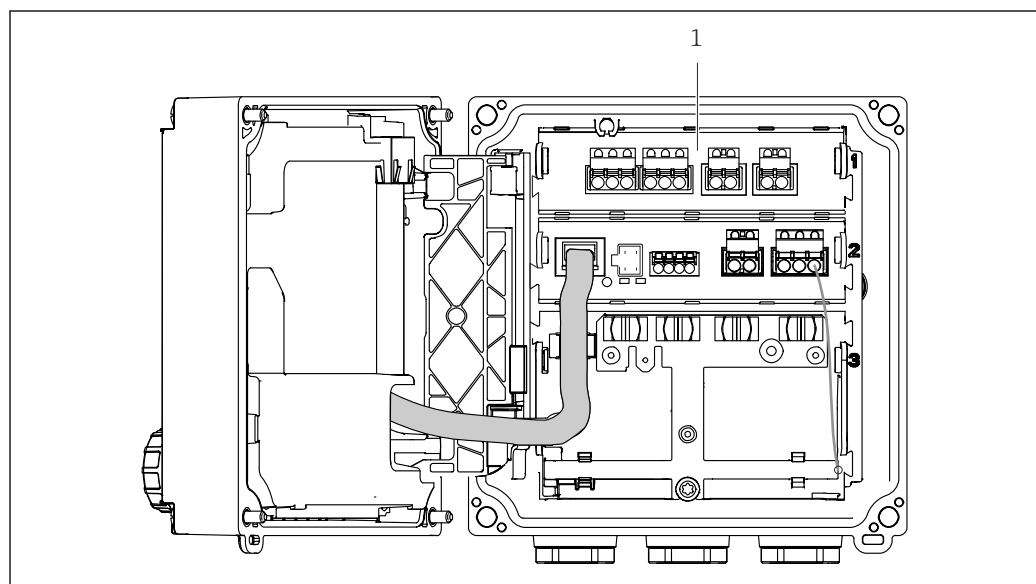
A0054757

- 1 Cable del indicador
- 2 Entrada Memosens
- 3 Salida de corriente 1: 4 ... 20 mA, pasiva/HART opcional
- 4 Salida de corriente 2 (opcional): 4 ... 20 mA, pasiva
- 5 Rail de montaje de cables
- 6 Cable de tierra interno, conectado de fábrica
- 7 Indicadores LED de estado
- 8 Botón de reinicio
- 9 Conexión a tierra interna para receptáculo de lengüeta de 6,35 mm × 0,8 mm (0,25 in × 0,032 in), uso opcional
- 10 Cable de tierra interno para el indicador (solo para equipos con caja de acero inoxidable), conectado de fábrica



Los LED de estado solo están activos si el indicador no está conectado.

### Diseño de sensores analógicos (de pH/redox, de conductividad inductivos/conductivos)



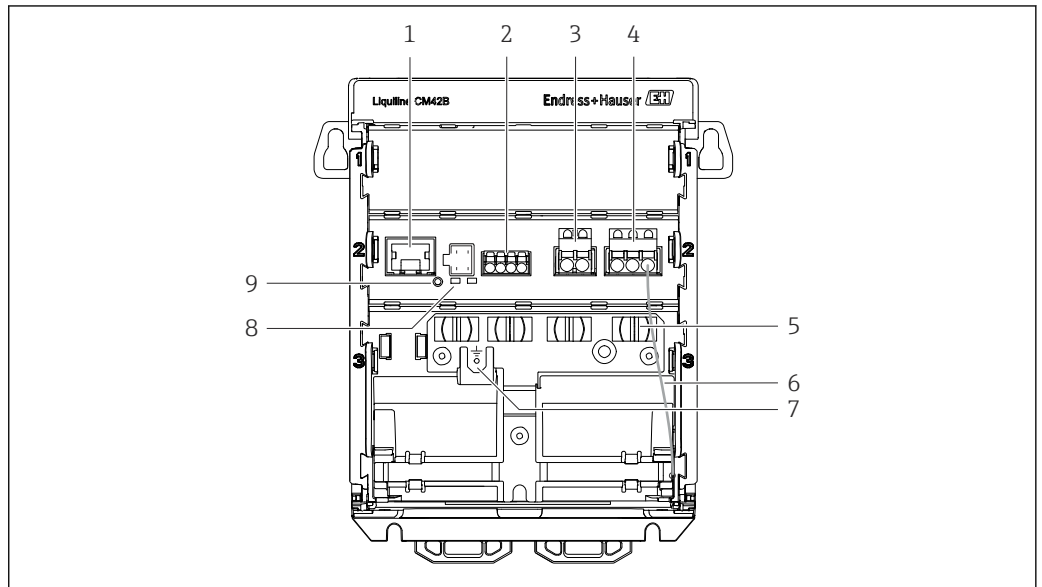
A0055876

- 1 Área de conexión para sensores analógicos (distribución diferente según diseño)



Equipo para montaje en raíl DIN

Equipo



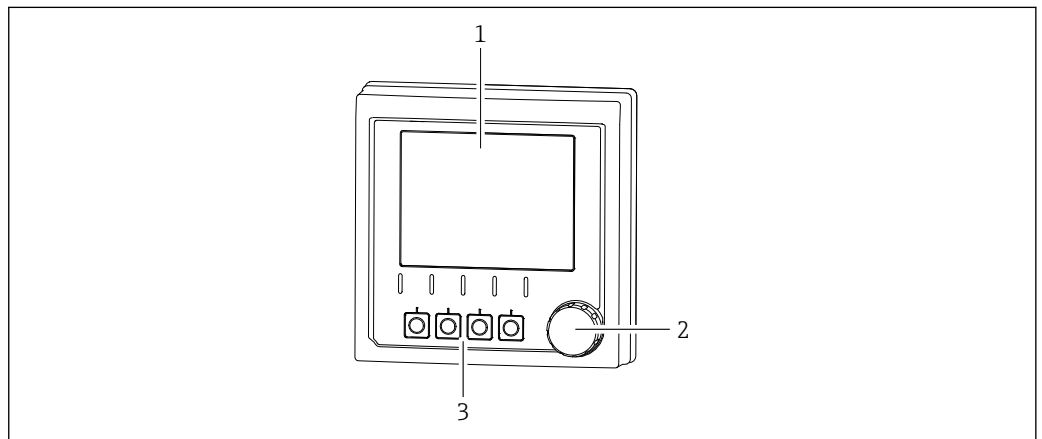
A0054759

- 1 Conector hembra RJ50 para el cable del indicador
- 2 Entrada Memosens
- 3 Salida de corriente 1: 4 ... 20 mA/opcional HART, pasiva
- 4 Salida de corriente 2 (opcional): 4 ... 20 mA, pasiva
- 5 Raíl de montaje de cables
- 6 Cable de tierra interno (conectado de fábrica)
- 7 Conexión para compensación de potencial o tierra funcional, conexión establecida mediante terminal de cable 6,35 mm
- 8 Indicadores LED de estado
- 9 Botón de reinicio



Los LED de estado solo están activos si no hay conectado un indicador externo.

Indicador (opcional)



A0054836

- 5 Indicador externo (opcional)
- 1 Indicador
- 2 Navegador
- 3 Teclas de configuración rápida, asignación en función del menú

## Entrada

### Variable medida

- pH
- Redox
- pH/redox
- Conductividad
- Oxígeno disuelto

### Rango de medición

→ Documentación del sensor conectado


### Tipo de entrada

Según la variante pedida, el equipo tiene uno de los tipos siguientes de entrada:

- Entrada de sensor digitales para sensores Memosens
- Entrada de sensor para sensores analógicos (solo equipo de campo)
  - pH/redox
  - Conductividad, inductivo
  - Conductividad, conductivo

### Abreviaturas y códigos de color usados

Explicación de las abreviaturas y etiquetas usadas en las ilustraciones siguientes:

Abreviatura	Significado
pH	Señal de pH
Ref	Señal del electrodo de referencia
PM	Potential Matching = Compensación de potencial (PAL)
Sensor	Sensor
∅	Señal del sensor de temperatura
d.n.c.	do not connect!
 A0056947	Abrazadera de puesta a tierra del apantallamiento del cable

Explicación de los códigos de color en las ilustraciones siguientes:

Código del color (en inglés)	Significado
BK	Negro
BN	Marrón
BU	Azul
GN	Verde
OG	Naranja
RD	Rojo
YE	Amarillo
VT	Violeta
WH	Blanco
TR	Transparente
SC	Apantallamiento trenzado/plata

### Entrada Memosens

Especificaciones de los cables

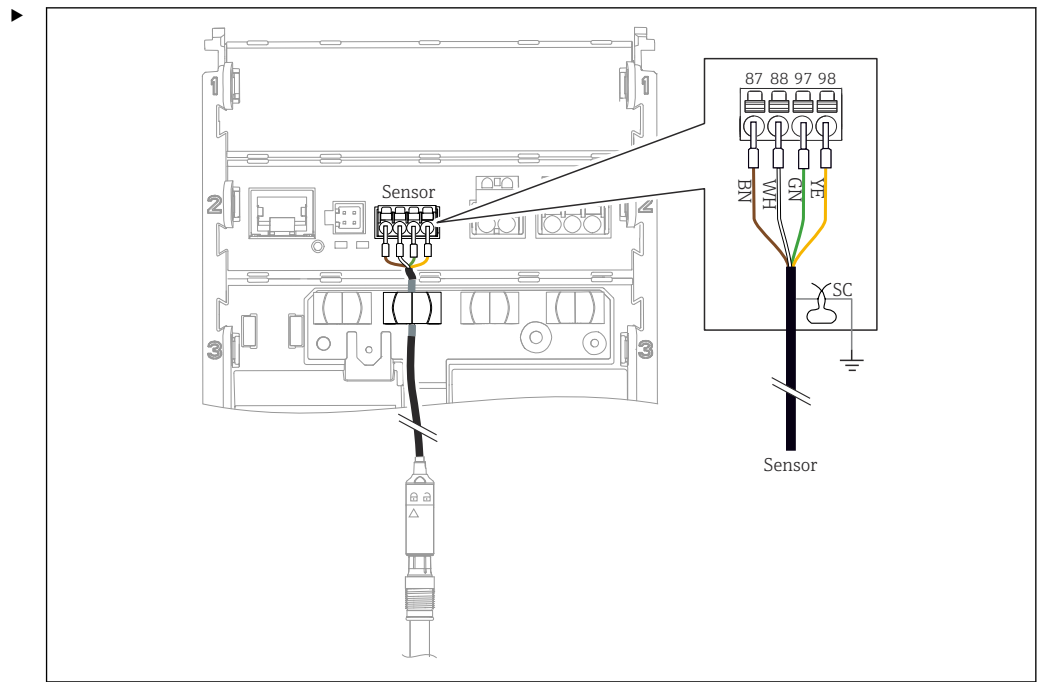
- Cable de datos Memosens o cable del sensor fijo, en ambos casos con terminales de empalme
- Longitud de cable máx. 100 m (330 ft)

*Especificaciones Ex*

Tensión de salida máx. $U_o$	5 V
Corriente de salida máx. $I_o$	100 mA
Potencia de salida máx. $P_o$	120 mW
Inductancia interna máx. $L_i$	Insignificante
Capacitancia interna máx. $C_i$	15,6 $\mu$ F

*Conexión de los sensores Memosens*

Conexión de sensores con cabezal intercambiable Memosens (mediante cable Memosens) y sensores con un cable fijo y protocolo Memosens



6 Conexión de los sensores Memosens

Conecte el cable del sensor como se muestra en la ilustración.

**Entrada analógica de conductividad, medida inductivamente (solo equipo de campo)**

*Especificaciones de los cables*

- Longitud de cable máx. 55 m (180 ft)
- Para consultar los tipos de cable, véase la documentación del sensor conectado

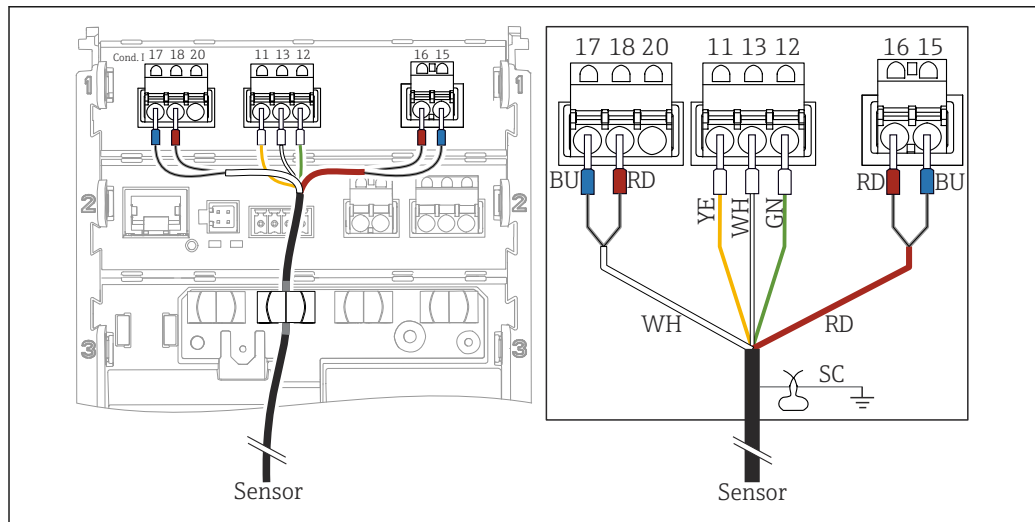
*Sensores de temperatura*

- Pt100
- Pt1000

*Especificaciones Ex*

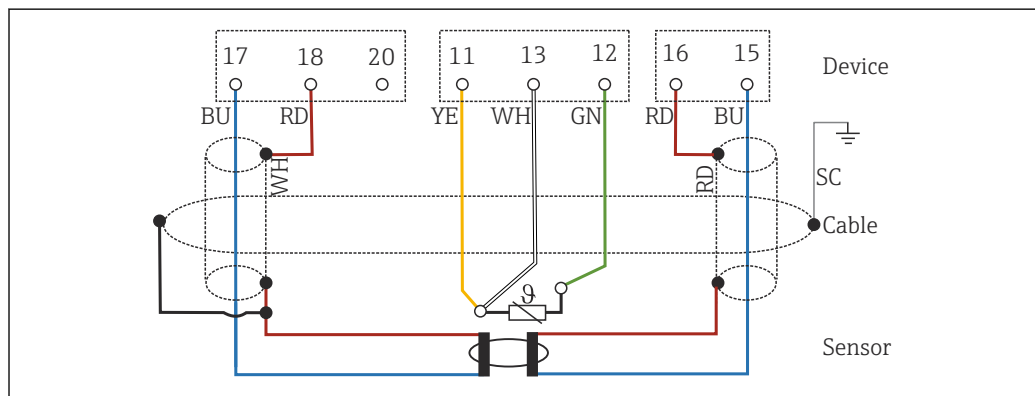
Tensión de salida máx. $U_o$	7,6 V
Corriente de salida máx. $I_o$	95 mA
Potencia de salida máx. $P_o$	100 mW
Inductancia interna máx. $L_i$	Insignificante
Inductancia externa máx. $L_o$	3,5 mH
Capacitancia interna máx. $C_i$	480 nF
Capacitancia externa máx. $C_o$	10,4 $\mu$ F

*Conexión de los sensores de conductividad analógicos (inductivos)*



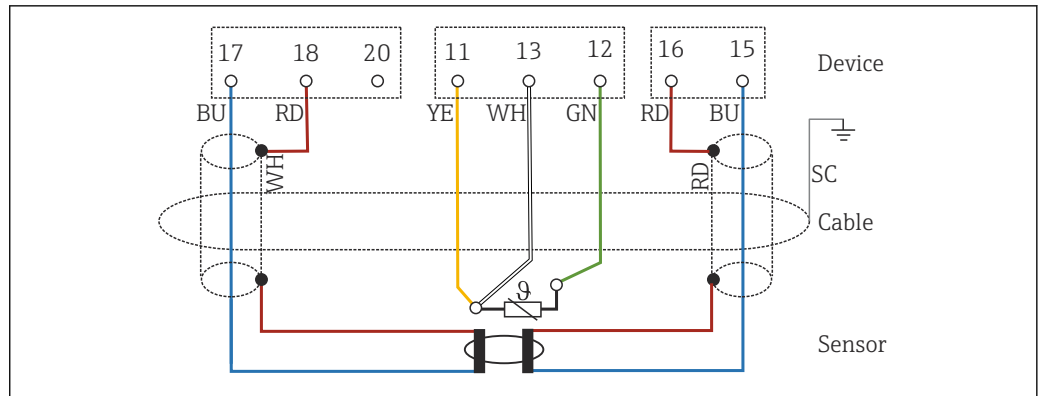
A0055787

7 Vista de equipos



A0055796

8 Diagrama de conexionado de CLS50



A0055799

9 Diagrama de conexionado de CLS54

- Conecte el sensor como se muestra en la ilustración.

**Entrada analógica de conductividad, medida conductivamente (solo equipo de campo)**

*Especificaciones de los cables*

- Longitud de cable máx. 15 m (49,2 ft)
- Para consultar los tipos de cable, véase la documentación del sensor conectado

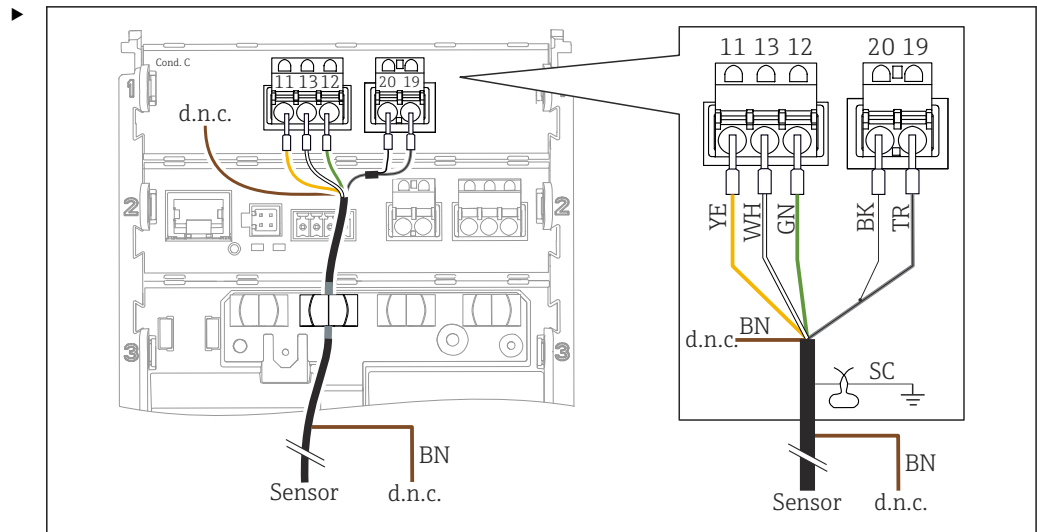
*Sensores de temperatura*

- Pt100
- Pt1000

*Especificaciones Ex*

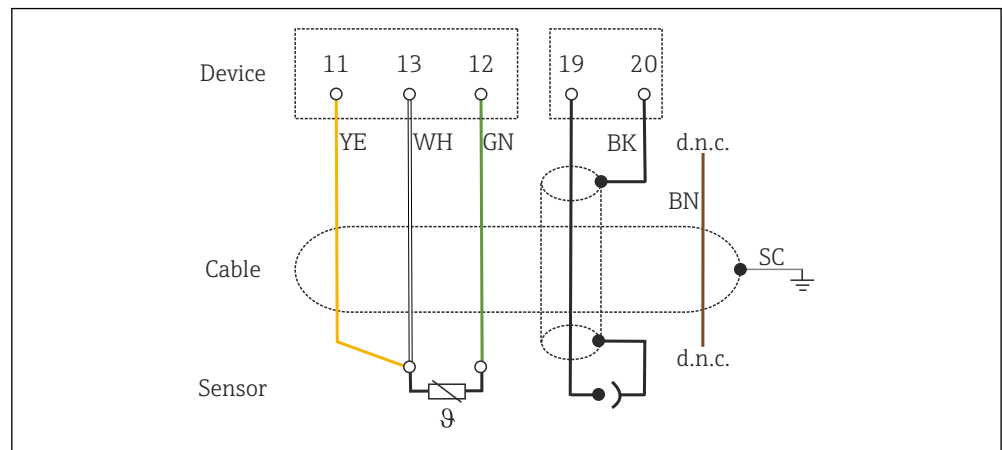
Tensión de salida máx. $U_o$	8,2 V
Corriente de salida máx. $I_o$	30 mA
Potencia de salida máx. $P_o$	38 mW
Inductancia interna máx. $L_i$	Insignificante
Inductancia externa máx. $L_o$	30 mH
Capacitancia interna máx. $C_i$	0 nF
Capacitancia externa máx. $C_o$ del cableado	7,6 $\mu$ F

Conexión de los sensores de conductividad analógicos (conductivos)



A0055786

10 Vista de equipos



A0055795

11 Diagrama de conexionado

Conecte el sensor como se muestra en la ilustración.

**Entrada analógica de pH/redox (solo equipo de campo)**

*Especificaciones de los cables*

Sensores analógicos de pH y sensores analógicos de redox de Endress+Hauser

- Longitud de cable máx. recomendada 30 m (98 ft)
- Para consultar los tipos de cable, véase la documentación del sensor conectado

Electrodos Pfudler tipo 03/04, tipo 18, tipo 40, pH Reiner

Longitud de cable máx. 10 m

*Sensores de temperatura*

- Pt100
- Pt1000

*Impedancia de entrada*

>  $10^{12} \Omega$  (en las condiciones nominales de funcionamiento)

*Corriente de fuga de entrada*

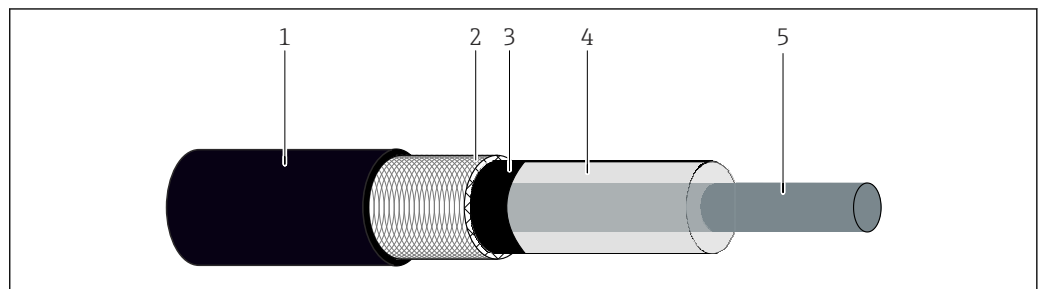
<  $10^{-13} A$  (en las condiciones nominales de funcionamiento)

*Especificaciones Ex*

Tensión de salida máx. $U_o$	5 V
Corriente de salida máx. $I_o$	30 mA
Potencia de salida máx. $P_o$	37,5 mW
Inductancia interna máx. $L_i$	Insignificante
Inductancia externa máx. $L_o$	30 mH
Capacitancia interna máx. $C_i$	1 $\mu$ F
Capacitancia externa máx. $C_o$	100 $\mu$ F

*Conexión de los sensores analógicos de pH*

*Nota sobre la conexión de cables coaxiales*



A0056259

12 Estructura del cable coaxial

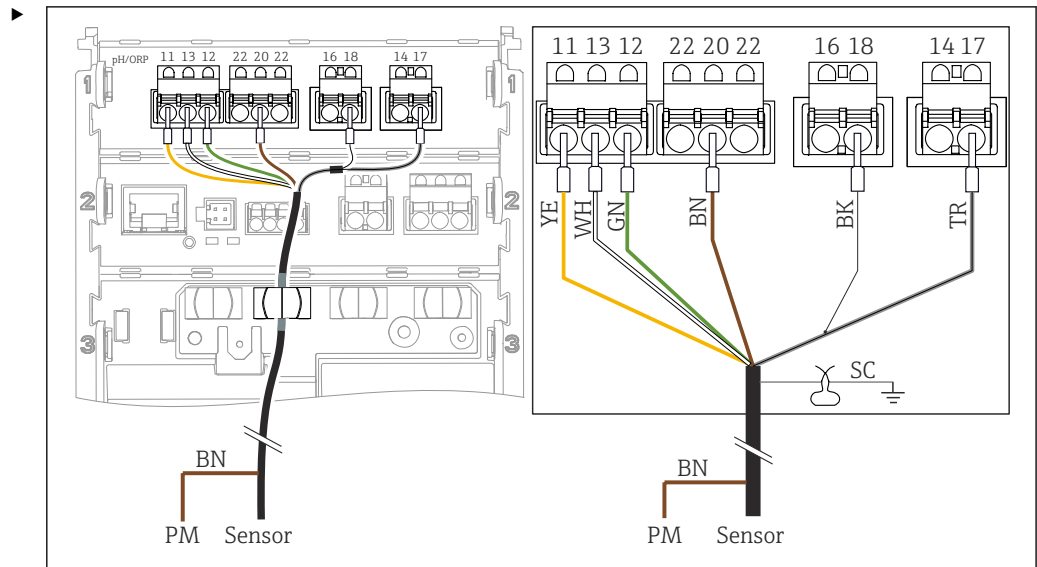
- 1 Vaina protectora
- 2 Apantallamiento/conductor externo del cable coaxial
- 3 Capa de polímero semiconductor
- 4 Aislamiento interno
- 5 Conductor interno

1. Retire por completo la capa de polímero semiconductor (3) hasta el extremo del apantallamiento.
2. Asegúrese de que el aislamiento interno (4) del cable coaxial no esté en contacto con otros componentes. Asegúrese de que todos los componentes dispongan de separación aérea a su alrededor; de lo contrario, se pueden producir errores de medición.

*Cables sin conectar*

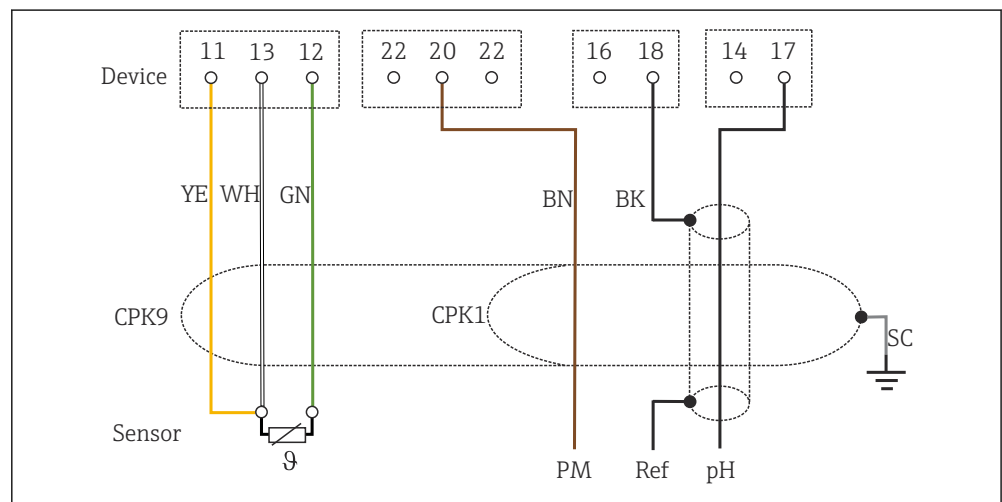
- Tienda los cables sin conectar (señalados con d.n.c.) de forma que no estén en contacto con otras conexiones.

Conexión de los electrodos de vidrio de pH con PML (simétrico)



A0055755

13 Vista de equipos



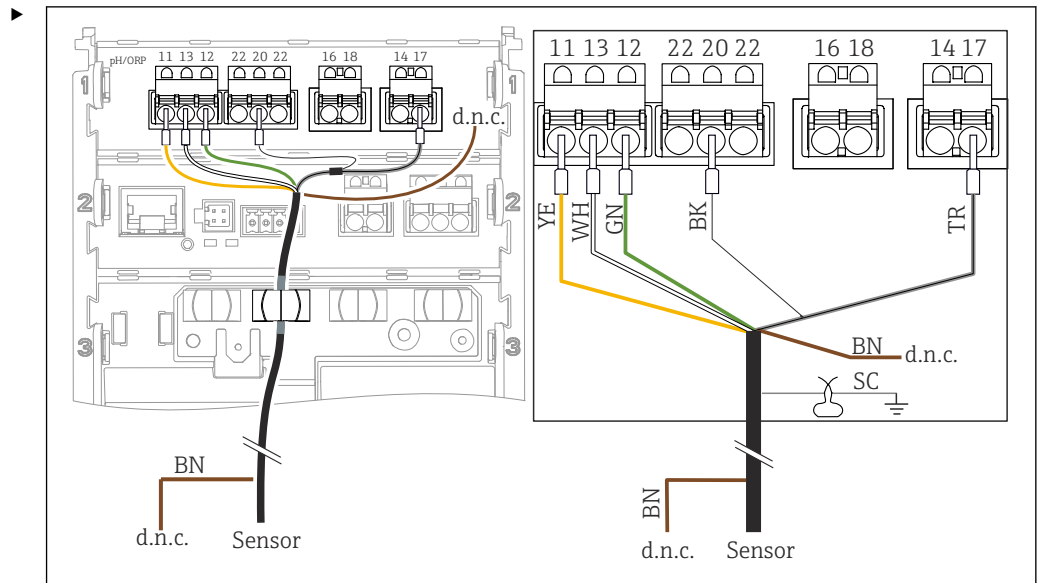
A0055757

14 Diagrama de conexonado

Conecte el sensor como se muestra en la ilustración.

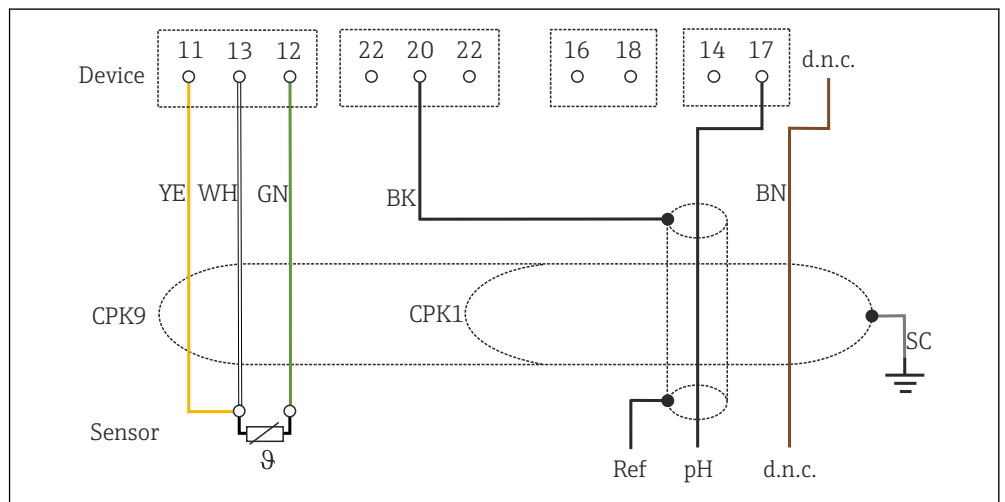


Conexión de los electrodos de vidrio de pH sin PML (asimétrico)



A0055760

15 Vista de equipos

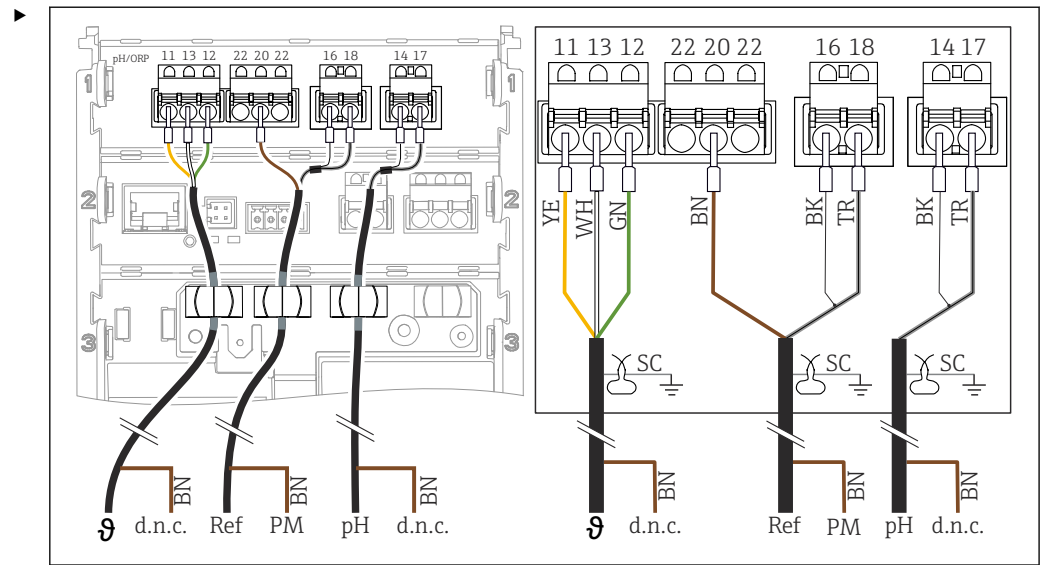


A0055763

16 Diagrama de conexionado

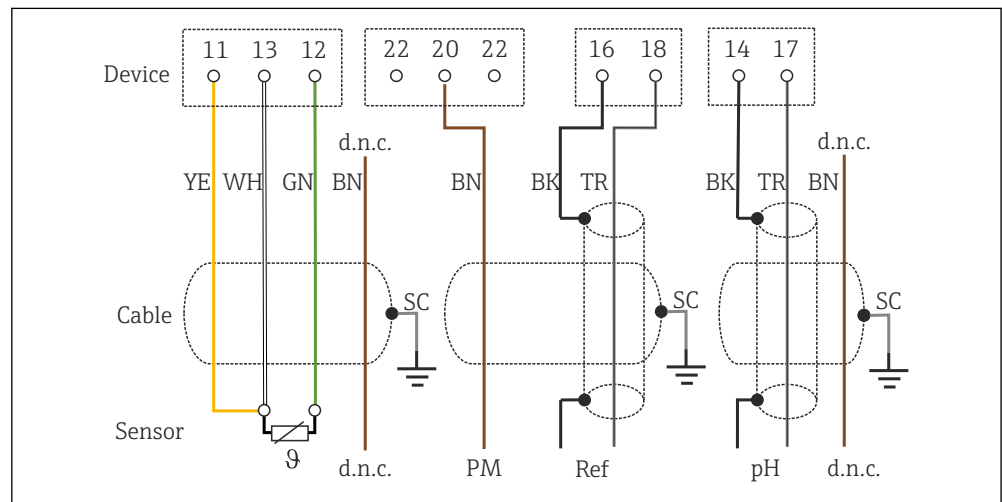
Conecte el sensor como se muestra en la ilustración.

Conexión de electrodos simples de pH con PML (simétrico) y electrodo de referencia separado y sensor de temperatura separado



A0055769

17 Vista de equipos

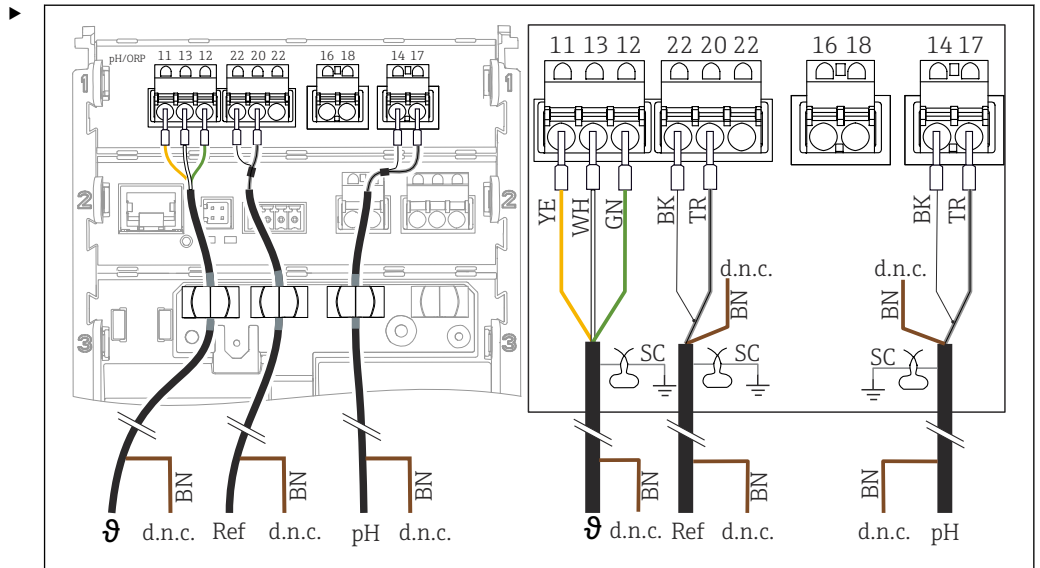


A0055772

18 Diagrama de conexionado

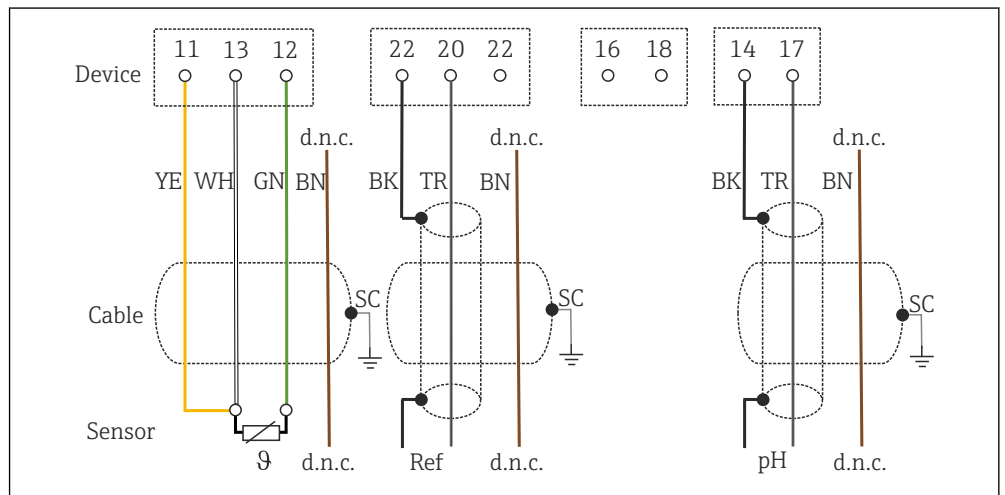
Conecte el sensor como se muestra en la ilustración.

Conexión de electrodos simples de pH con PML (asimétrico) y electrodo de referencia separado y sensor de temperatura separado



A0055771

19 Vista de equipos



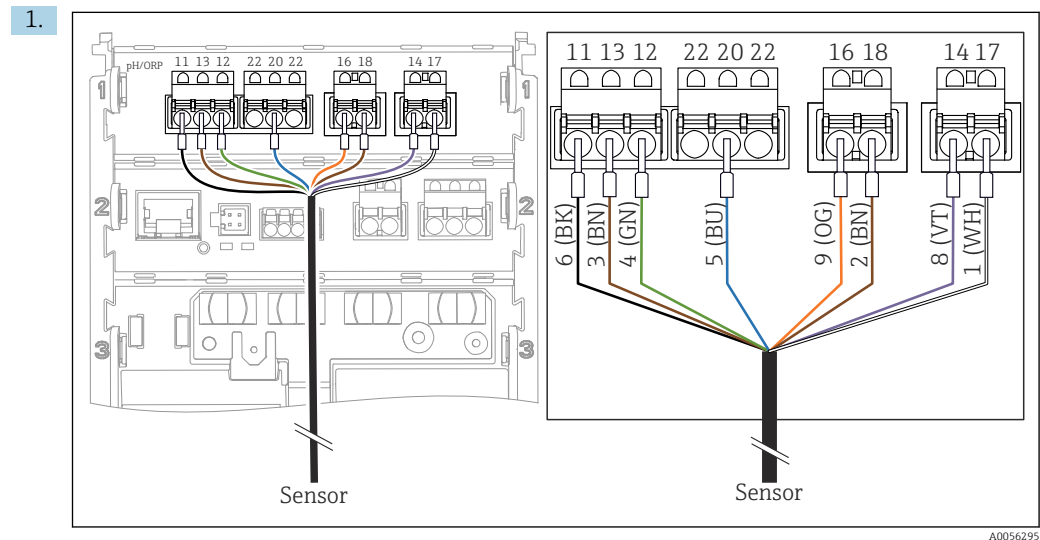
A0055776

20 Diagrama de conexionado

Conecte el sensor como se muestra en la ilustración.

Conexión de electrodos esmaltados de pH

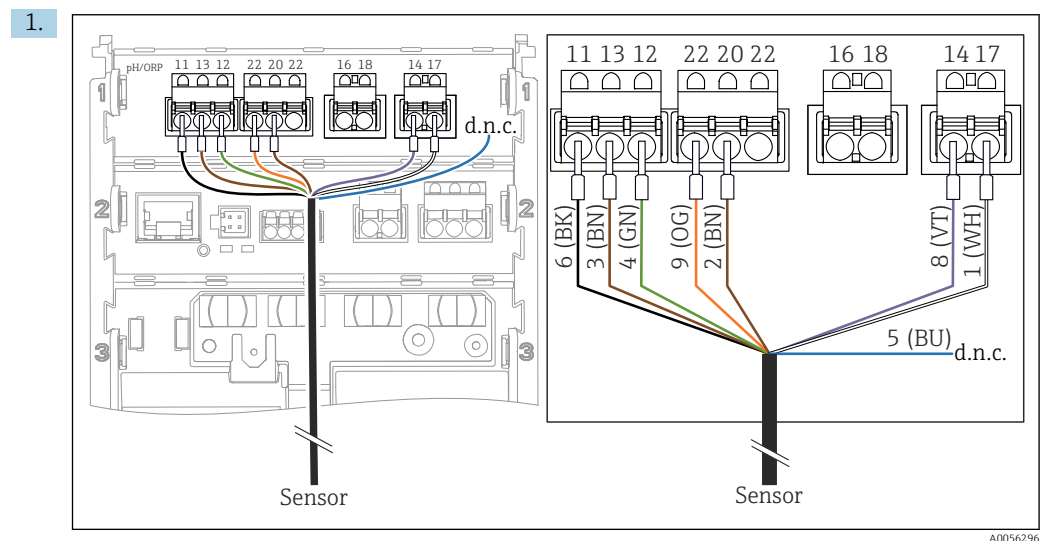
Electrodo Pfaudler, absoluto (tipo 03/tipo 04) con PML (simétrico) con cable LEMOSA



Conecte el sensor como se muestra en la ilustración.

2. Conecte el apantallamiento del cable a tierra solo en el lado del sensor.

Electrodo Pfaudler, absoluto (tipo 03/tipo 04) sin PML (asimétrico) con cable LEMOSA

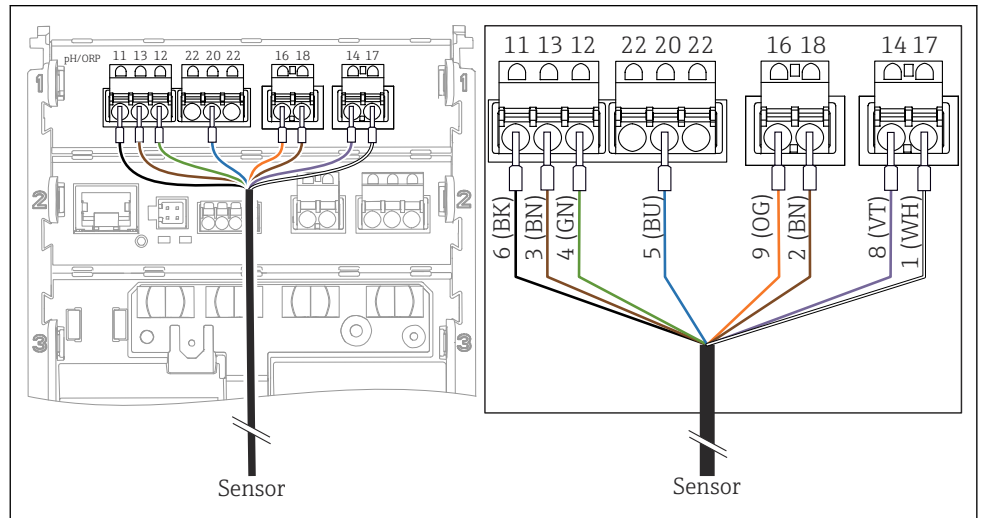


Conecte el sensor como se muestra en la ilustración.

2. Conecte el apantallamiento del cable a tierra solo en el lado del sensor.

Electrodo Pfaudler, relativo (tipo 18/tipo 40) con PML (simétrico) con cable LEMOSA

1.



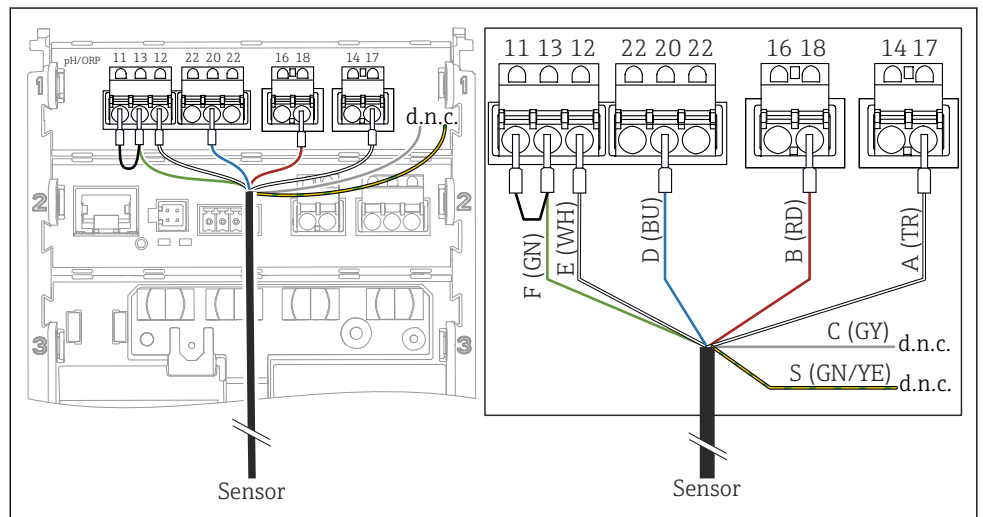
A0056295

Conecte el sensor como se muestra en la ilustración.

2. Conecte el apantallamiento del cable a tierra solo en el lado del sensor.

pH-Reiner Electrodo Pfaudler con PML (simétrico) con cable VARIOPIN

1.



A0057228

Conecte el sensor como se muestra en la ilustración.

2. Conecte el apantallamiento del cable a tierra solo en el lado del sensor.

## Salida

### Señal de salida

#### Salida de corriente pasiva

Salida de corriente 1

- De 4 a 20 mA, opcionalmente con asistencia HART
- Aislamientos galvánicos
  - Contra la salida de corriente 2
  - Según la versión del equipo, contra la entrada de sensor analógico

Salida de corriente 2 (opcional)

- De 4 a 20 mA
- Aislamientos galvánicos
  - Contra la salida de corriente 1
  - Según la versión del equipo, contra la entrada de sensor analógico o contra la entrada Memosens

## HART

HART	
Codificación de la señal	FSK $\pm$ 0,5 mA por encima de la señal de corriente
Transmisión de datos	1200 baudios
Aislamiento galvánico	Véase la salida de corriente 1
Carga (resistencia para comunicaciones)	250 $\Omega$

### Datos específicos del protocolo

ID del fabricante	0x0011
Tipo de equipo	0x11A4 (pH), 0x11A5 (conductividad), 0x11A6 (oxígeno)
Revisión del equipo	1
Nombre del fabricante	Endress+Hauser
Nombre del modelo	Depende del principio de medición
Versión HART	7.9
Ficheros descriptores del equipo (DD/DTM)	<a href="http://www.endress.com/hart">www.endress.com/hart</a> <a href="https://www.fieldcommgroup.org/registered-products">https://www.fieldcommgroup.org/registered-products</a> Device Integration Manager DIM
Variables del equipo	PV, SV, TV y QV se pueden seleccionar de entre todas las variables del equipo. Cada uno de los valores medidos se encuentra disponible como una variable del equipo.
Características compatibles	Paquetes FDI

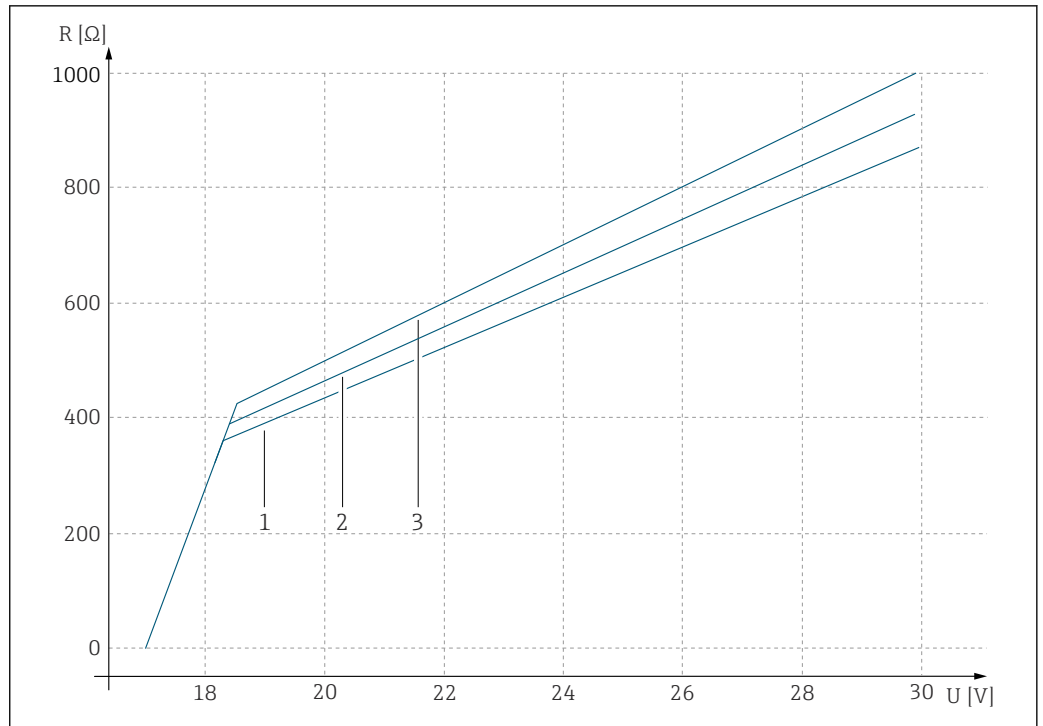
### Señal en alarma según NAMUR NE 43

Se pueden seleccionar los valores siguientes:

- < 3.6 mA
- 21.5 mA
- 22.0 mA
- 22.5 mA
- 23.0 mA

### Carga

Para consultar la carga, véase la curva característica.



A0055514

- $U$  Tensión de alimentación [V]
- $R$  Carga [ $\Omega$ ]
- 1 Carga máx. con la corriente de fallo configurada 23 mA
- 2 Carga máx. con la corriente de fallo configurada 21,5 mA
- 3 Carga máx. con la corriente de fallo configurada < 3,6 mA

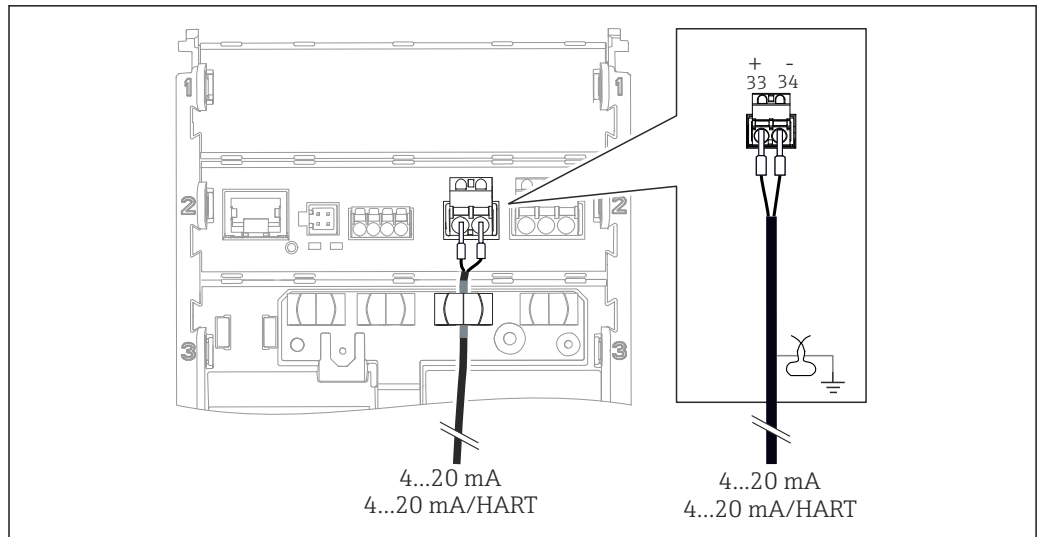
**Span de salida** De 3,6 a 23 mA

**Datos para conexión Ex**

Circuitos de alimentación y de señal de seguridad intrínseca, pasivos	
Tensión de entrada máx. $U_i$	30 V
Corriente de entrada máx. $I_i$	100 mA
Potencia de entrada máx. $P_i$	750 mW
Inductancia interna máx. $L_i$	30 $\mu$ H
Capacitancia interna máx. $C_i$	Salida de corriente 1: 15,2 nF Salida de corriente 2: 7,9 nF

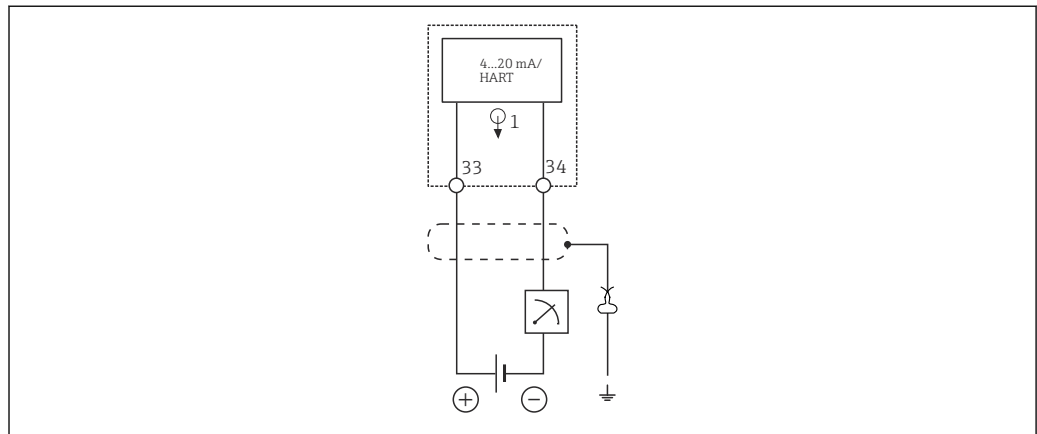
**Conexión de la alimentación y del circuito de señal** ► Conecte las salidas de corriente con cables bifilares apantallados tal como se describe en las ilustraciones siguientes.

El tipo de conexión apantallada depende de la influencia prevista de las interferencias. Para suprimir los campos eléctricos basta con poner a tierra el apantallamiento en un extremo. Para suprimir las interferencias debidas a un campo magnético alterno, se debe poner a tierra el apantallamiento en ambos extremos.



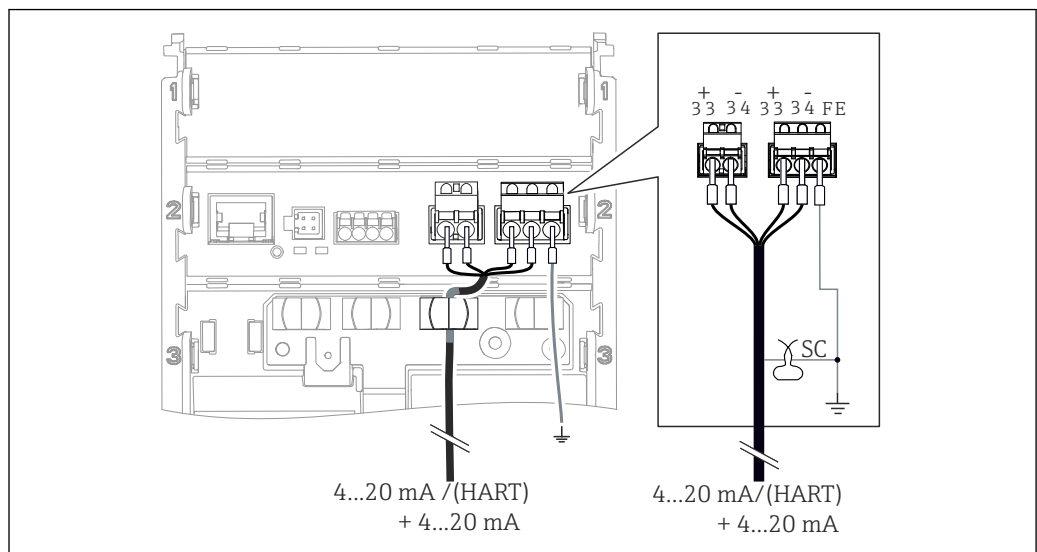
A0054900

21 Conexión de 1 salida de corriente



A0054914

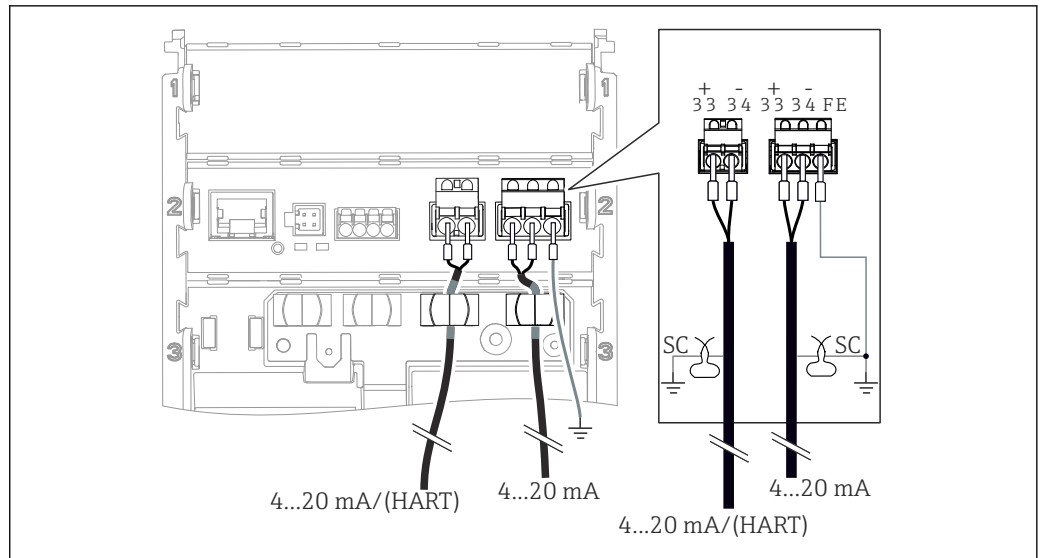
22 Diagrama de conexión: 1 salida de corriente



A0054901

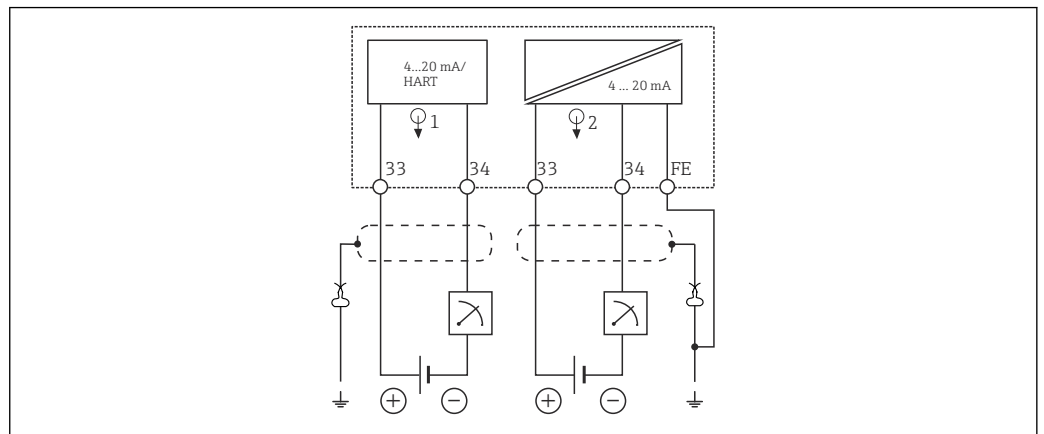
23 Conexión de 2 salidas de corriente mediante 1 cable





A0054902

24 Conexión de 2 salidas de corriente mediante 2 cables



A0054915

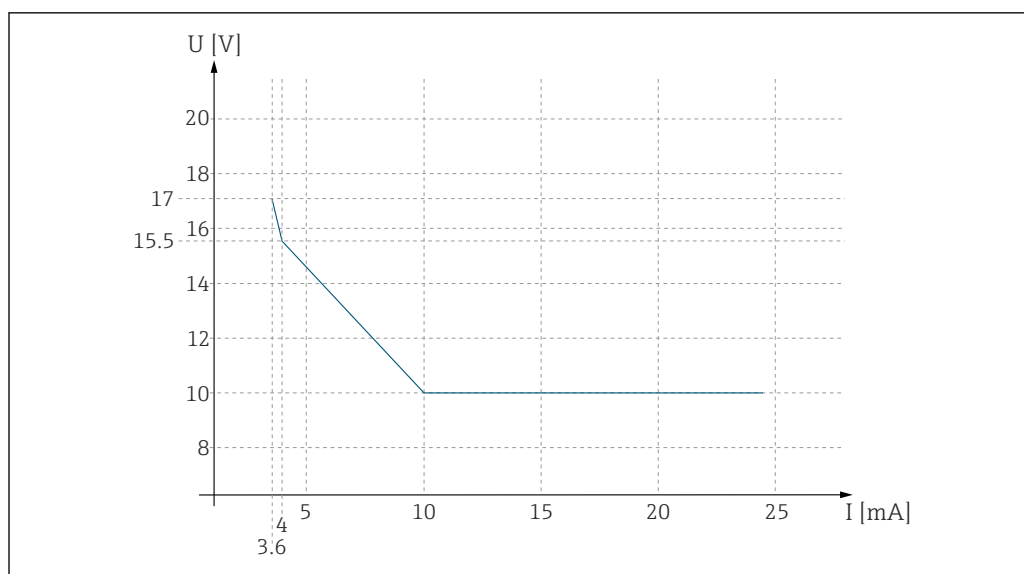
25 Diagrama de conexionado: 2 salidas de corriente

## Alimentación

### Tensión de alimentación

**i** La alimentación debe satisfacer los requisitos de seguridad relevantes y estar separada de la tensión de la red de suministro eléctrico mediante un aislamiento doble o reforzado. (ELV)

- Para consultar la tensión de alimentación, véase la curva característica
- Tensión de alimentación máx.: 30 V DC



A0055525

Fig. 26 Tensión de alimentación mín. en el transmisor en función de la corriente de salida

U Tensión de alimentación [V CC]

I Salida de corriente [mA]

## Especificación de los cables

### Prensaestopas cualificados (solo equipo de campo)

Prensaestopas	Zona de sujeción, diámetro de cable admisible
M20	De 6 mm a 12 mm (de 0,24" a 0,47") De 5 mm a 9 mm (de 0,2" a 0,35")
NPT1/2 A través del adaptador M20 en NPT1/2	De 6 mm a 12 mm (de 0,24" a 0,47") De 5 mm a 9 mm (de 0,2" a 0,35")
G1/2 A través del adaptador M20 en G1/2	De 7 mm a 12 mm (de 0,28" a 0,47") De 4 mm a 9 mm (de 0,16" a 0,35")

### Sección transversal del cable

El conector del terminal es adecuado para los hilos y los terminales de empalme.

Sección transversal del cable: de 0,5 mm<sup>2</sup> (≈23 AWG) a 2,5 mm<sup>2</sup> (≈12 AWG)

## Características de funcionamiento

### Resolución

#### Salida de corriente

< 5 μA

### Tiempo de respuesta

#### Salida de corriente

t<sub>90</sub> = máx. 500 ms para un salto de 0 a 20 mA

### Tolerancia

#### Salida de corriente

##### Tolerancias de medición típicas:

< ±20 μA (si el valor de la corriente = 4 mA)

< ±50 μA (para corrientes de 4 a 20 mA)

a 25 °C (77 °F) cada uno

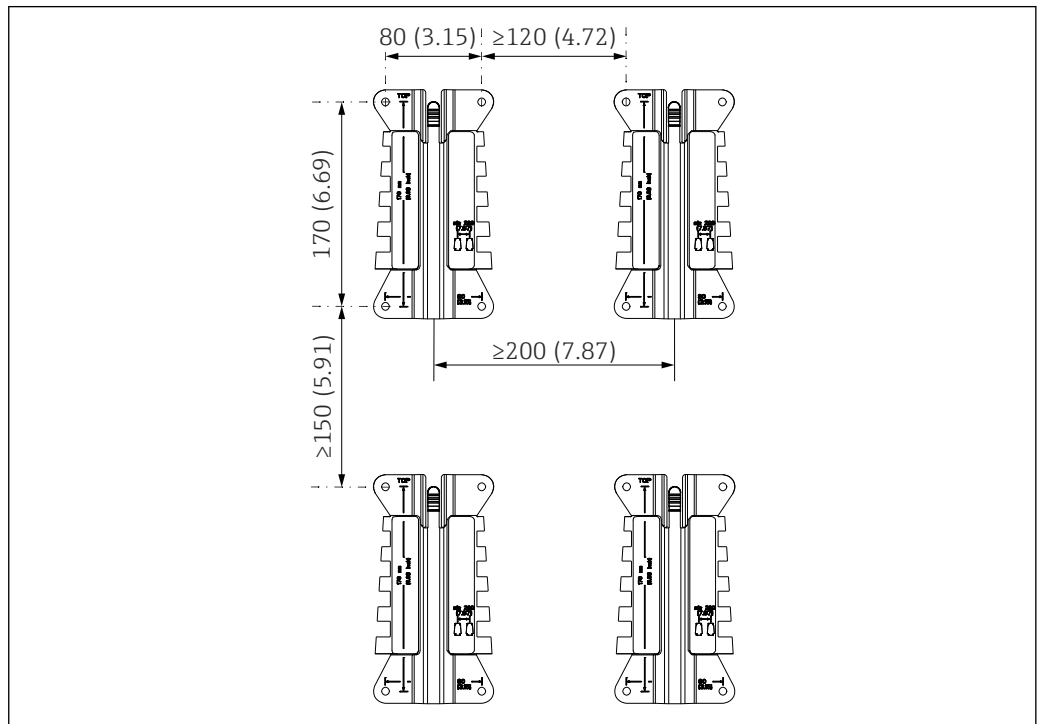
##### tolerancia adicional en función de la temperatura:

< 1,5 μA/K

## Montaje

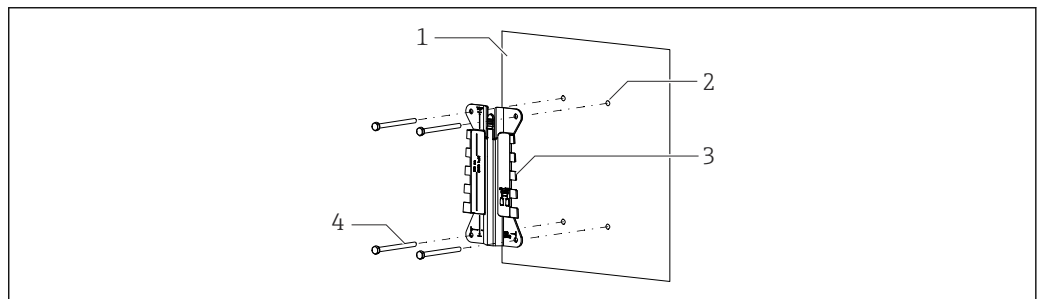
Equipo de campo

Montaje en pared



A0053942

27 Espacios de montaje en mm (in)



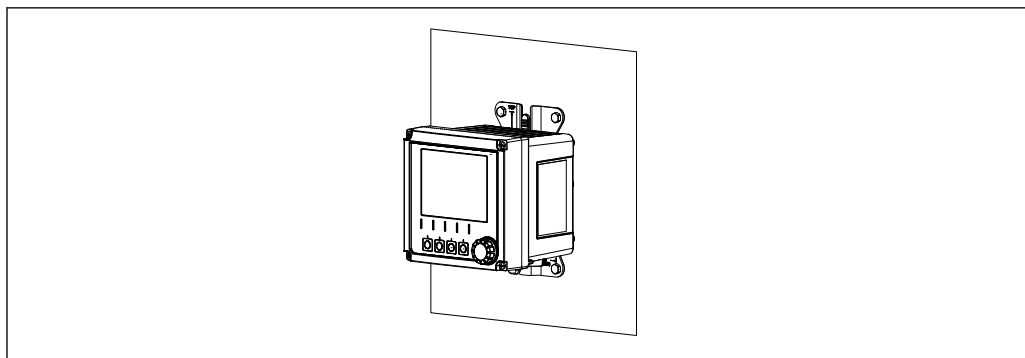
A0053945

28 Montaje en pared

- 1 Pared
- 2 Cuatro taladros
- 3 Placa de montaje
- 4 Tornillos (no incluidos en el alcance del suministro)

El tamaño de los taladros depende del material de montaje que se utilice. El cliente debe proporcionar el material de montaje.

Diámetro de tornillo: Máx. 6 mm (0,23 in)

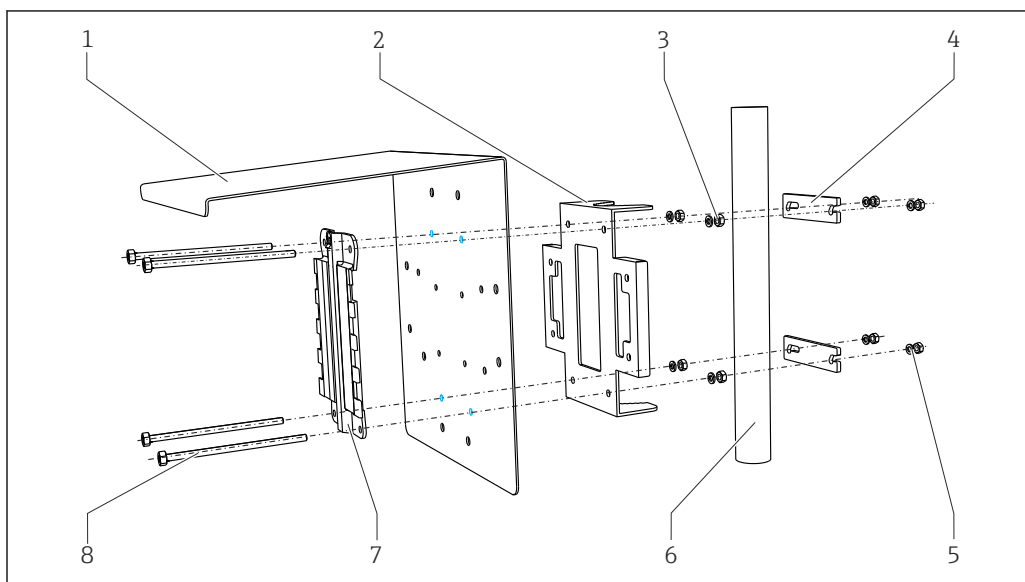


A0057522

29 Equipo montado

### Montaje en barra

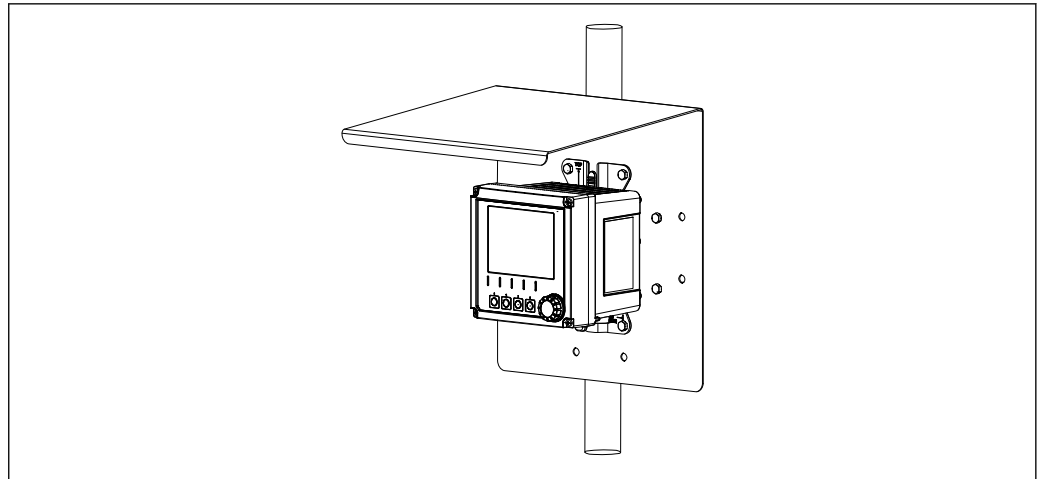
**i** El kit para montaje en barra de soporte (opcional) resulta necesario para montar la unidad en una tubería, en una barra de soporte o en un rail (cuadrado o redondo, rango de sujeción de 20 a 61 mm [de 0,79 a 2,40"]).



A0033044

30 Montaje en barra

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Tapa de protección ambiental (opcional)                                       | 5 | Arandelas elásticas y tuercas (kit para montaje en barra de soporte) |
| 2 | Placa de montaje para barra de soporte (kit para montaje en barra de soporte) | 6 | Tubería o barra de soporte (redondo/cuadrado)                        |
| 3 | Arandelas elásticas y tuercas (kit para montaje en barra de soporte)          | 7 | Placa de montaje   |
| 4 | Abrazaderas de tubería (kit para montaje en barra de soporte)                 | 8 | Tornillos (kit para montaje en barra de soporte)                     |

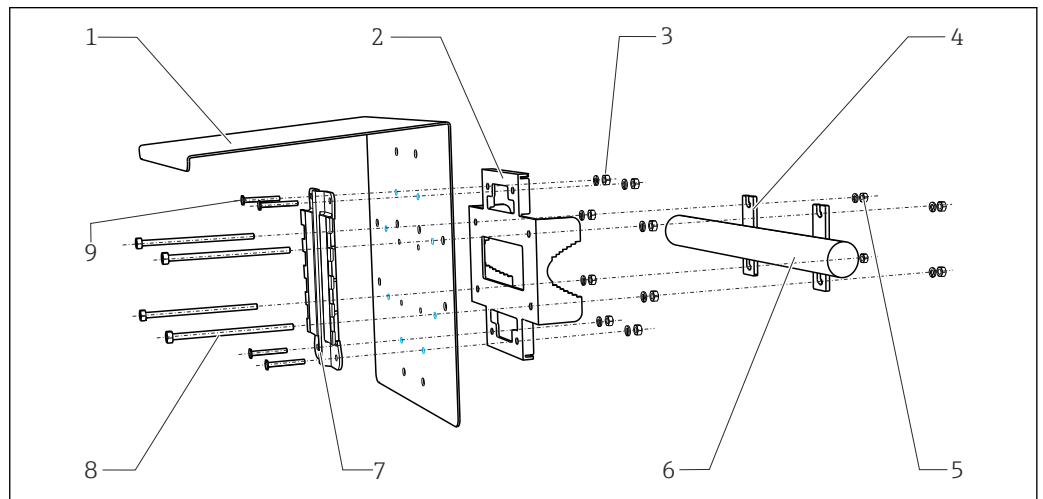


A0057518

31 Equipo montado

### Montaje en raíl

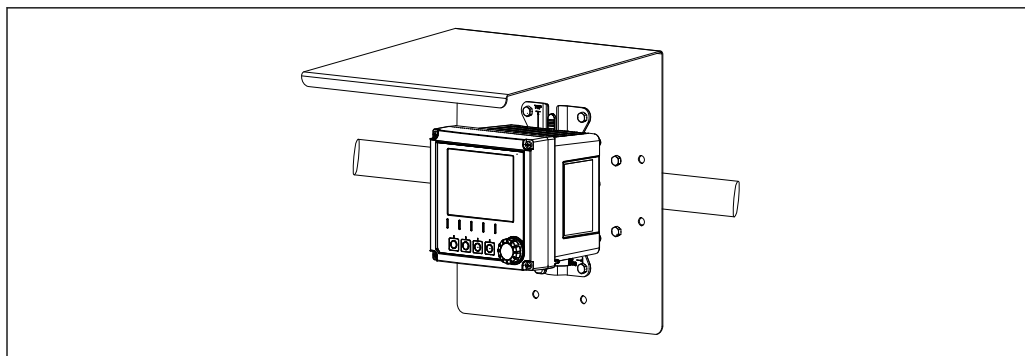
El kit para montaje en barra de soporte (opcional) resulta necesario para montar la unidad en una tubería, en una barra de soporte o en un raíl (cuadrado o redondo, rango de sujeción de 20 a 61 mm [de 0,79 a 2,40"]).



A0012668

32 Montaje en raíl

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Tapa de protección ambiental (opcional)                                       | 6 | Tubería o raíl (redonda/cuadrada)                        |
| 2 | Placa de montaje para barra de soporte (kit para montaje en barra de soporte) | 7 | Placa de montaje   |
| 3 | Arandelas elásticas y tuercas (kit para montaje en barra de soporte)          | 8 | Varillas roscadas (kit para montaje en barra de soporte) |
| 4 | Abrazaderas de tubería (kit para montaje en barra de soporte)                 | 9 | Tornillos (kit para montaje en barra de soporte)         |
| 5 | Arandelas elásticas y tuercas (kit para montaje en barra de soporte)          |   |  |



A0057517

33 *Equipo montado*

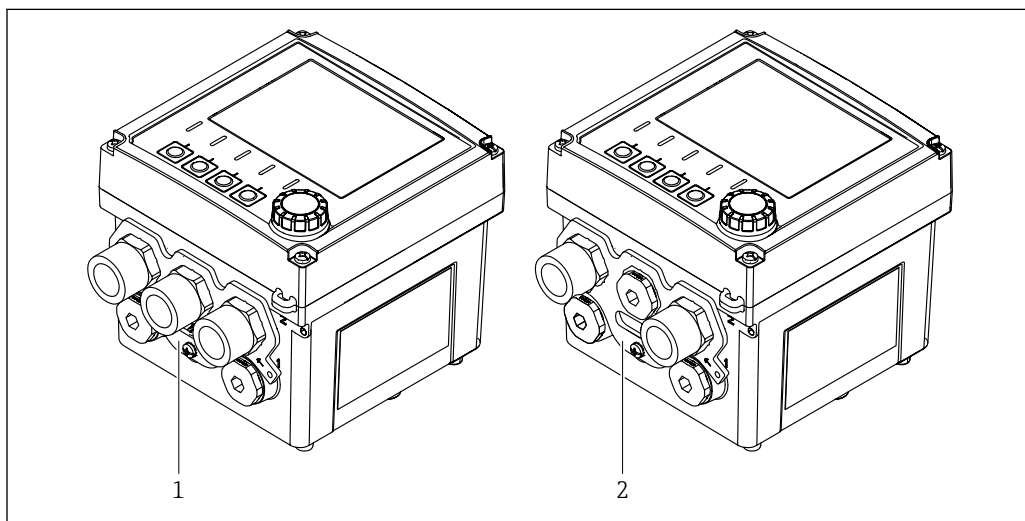
### Montaje del adaptador para la instalación del conducto

Los adaptadores están incluidos en el alcance del suministro con el pedido.

#### AVISO

#### Fugas debidas al adaptador del conducto sin tubería conectada

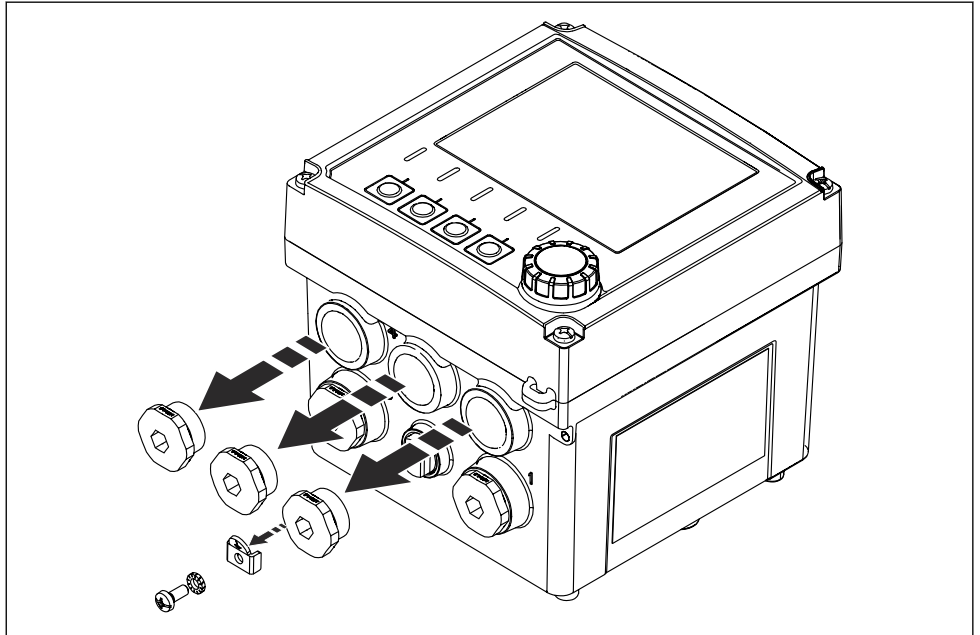
- ▶ Con dos tuberías: Monte adaptadores en las posiciones 2 y 4. Deje los tapones de sellado en todas las demás posiciones.
- ▶ Con tres tuberías: Monte adaptadores en las posiciones 2, 3 y 4. Deje los tapones de sellado en todas las demás posiciones.
- ▶ Si se monta un adaptador de conducto sin tubería, séllelo con un tapón de sellado (proporcionado por el cliente).



A0057685

- 1 *Ejemplo: Tres adaptadores de conducto montados en las posiciones 2, 3 y 4*
- 2 *Ejemplo: Dos adaptadores de conducto montados en las posiciones 2 y 4*

1.



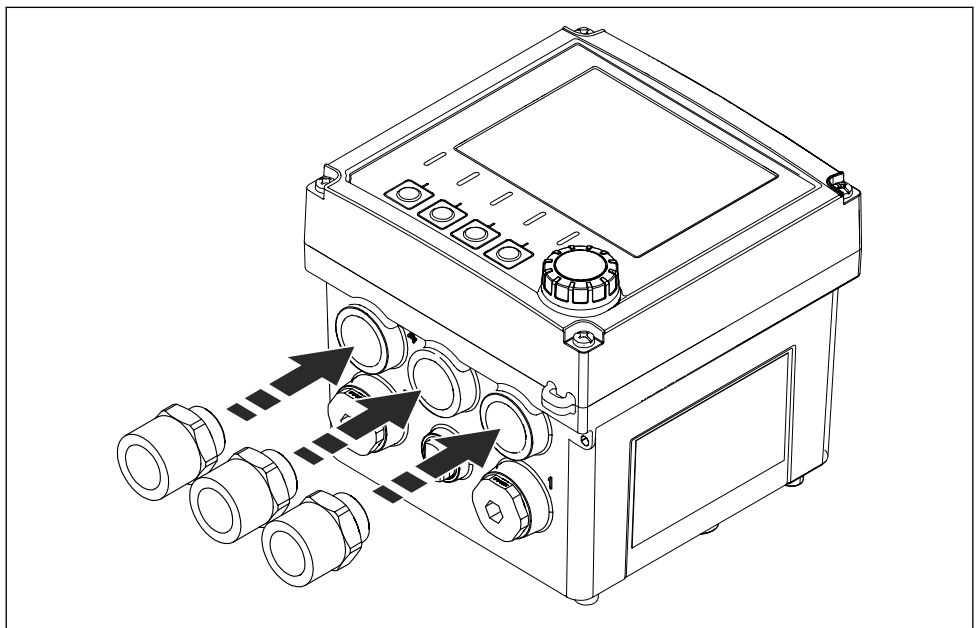
A0057686

Retire el tapón de sellado.

2.

Retire el tornillo, el disco de fijación y la placa de retención de la conexión de compensación de potencial.

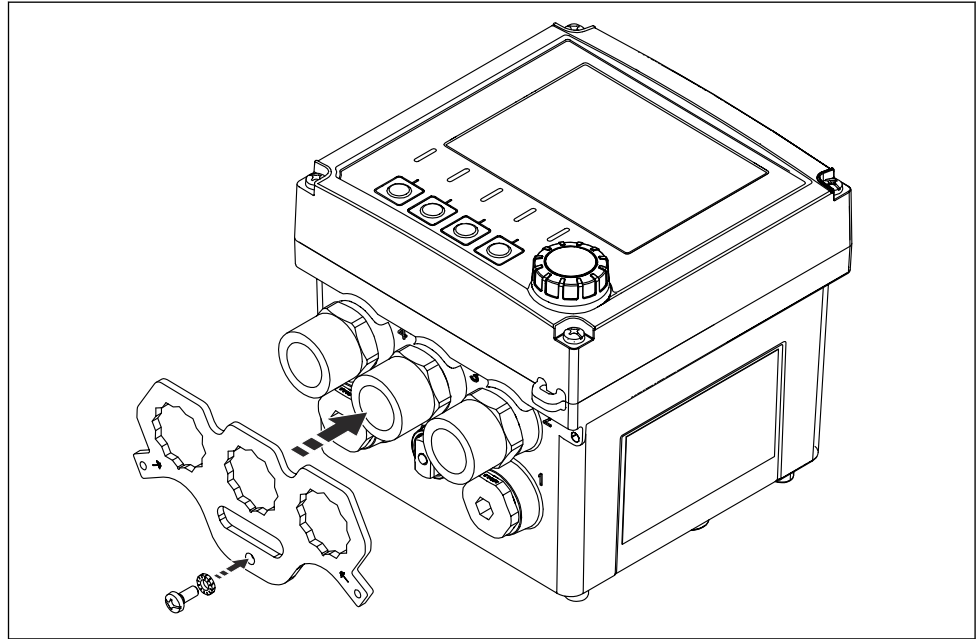
3.



A0057687

Enrosque el adaptador de conducto. Par de apriete 2,5 ... 3 Nm.

4.



A0057690

Encaje el soporte de los adaptadores de conducto en los adaptadores o en los tapones de sellado. Cuando sea necesario, gire los adaptadores o los tapones de sellado para alinearlos.

5. Atornille el soporte de los adaptadores de conducto a la conexión de compensación de potencial usando el tornillo y el disco de fijación.
6. Enrosque las tuberías con los adaptadores.

#### Equipo para montaje en raíl DIN

#### Montaje en raíl DIN según IEC 60715

##### AVISO

#### Condensaciones en el equipo

Fallo potencial del equipo

- ▶ El equipo cumple el grado de protección IP20. Está diseñado de manera exclusiva para ambientes con humedad no condensante.
- ▶ Cumpla las condiciones ambientales especificadas, p. ej., instalando el equipo en el interior de una envolvente protectora apropiada.

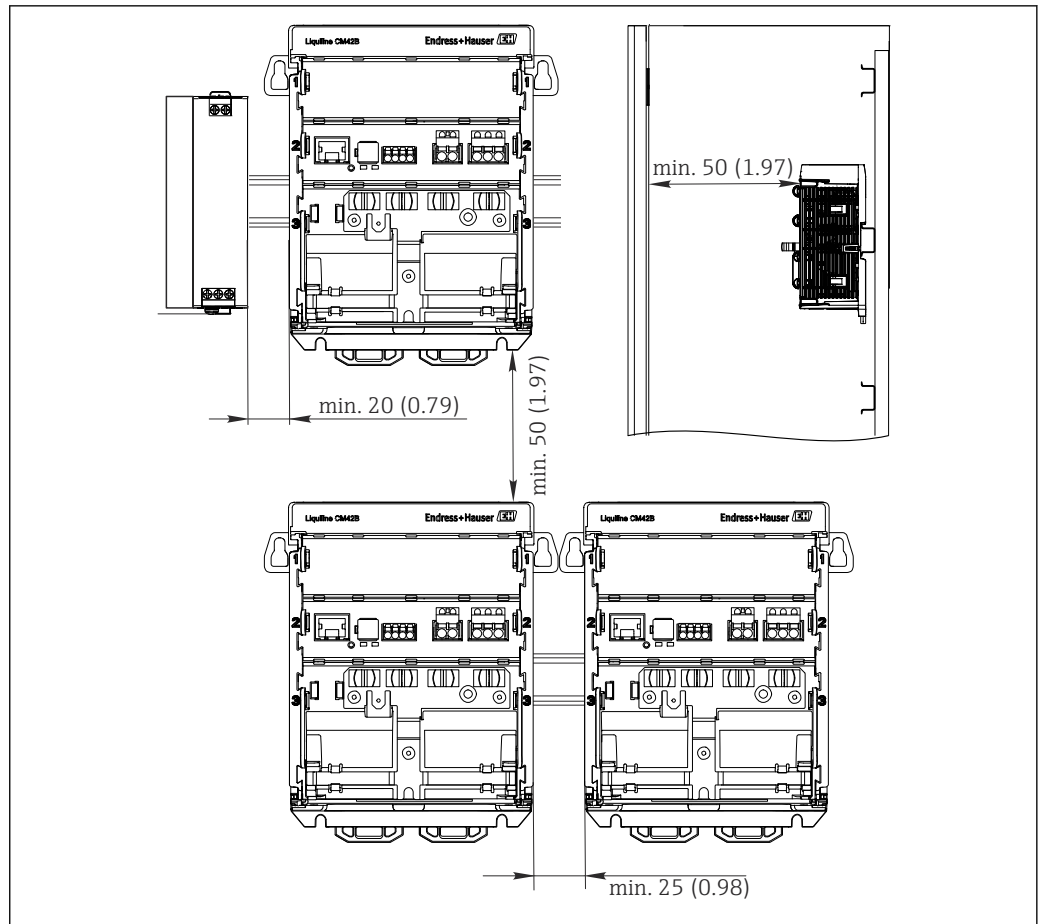
##### AVISO

#### Lugar de instalación incorrecto en el armario de control; incumplimiento de las normas de espaciado

Posibles fallos de funcionamiento debido a la acumulación de calor e interferencias de equipos vecinos.

- ▶ No sitúe el equipo directamente sobre una fuente de calor.
- ▶ Los componentes han sido diseñados para refrigeración por convección. Evite la acumulación de calor. Asegúrese de que las aberturas no están cubiertas, p. ej. por cable.
- ▶ Observe las distancias de separación entre equipos especificadas.
- ▶ Mantenga el equipo separado físicamente de convertidores de frecuencia y equipos de alta tensión.





A0057277

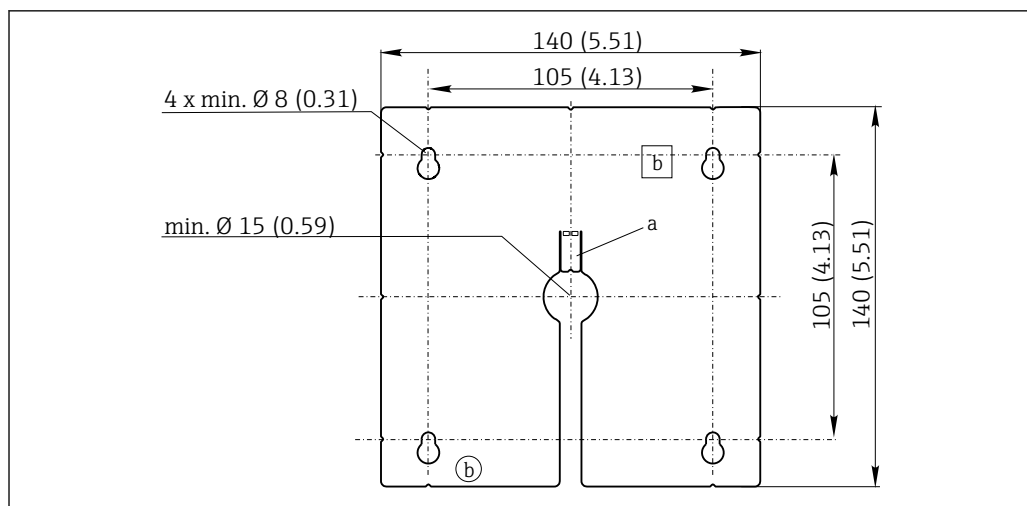
34 Espacio mínimo en mm (pulgadas)

#### Espacios mínimos requeridos:

- Distancia lateral, a otros equipos y a la pared del armario de control:  
Por lo menos 20 mm (0,79 pulgadas)
- Distancia por encima y debajo del equipo y distancia de profundidad (hasta la puerta del armario de control u otros equipos instalados):  
Por lo menos 50 mm (1,97 pulgadas)

#### Montaje del indicador externo (opcional)

- i** La placa de montaje también sirve de plantilla para taladrar. Las marcas laterales se usan para señalar los taladros.



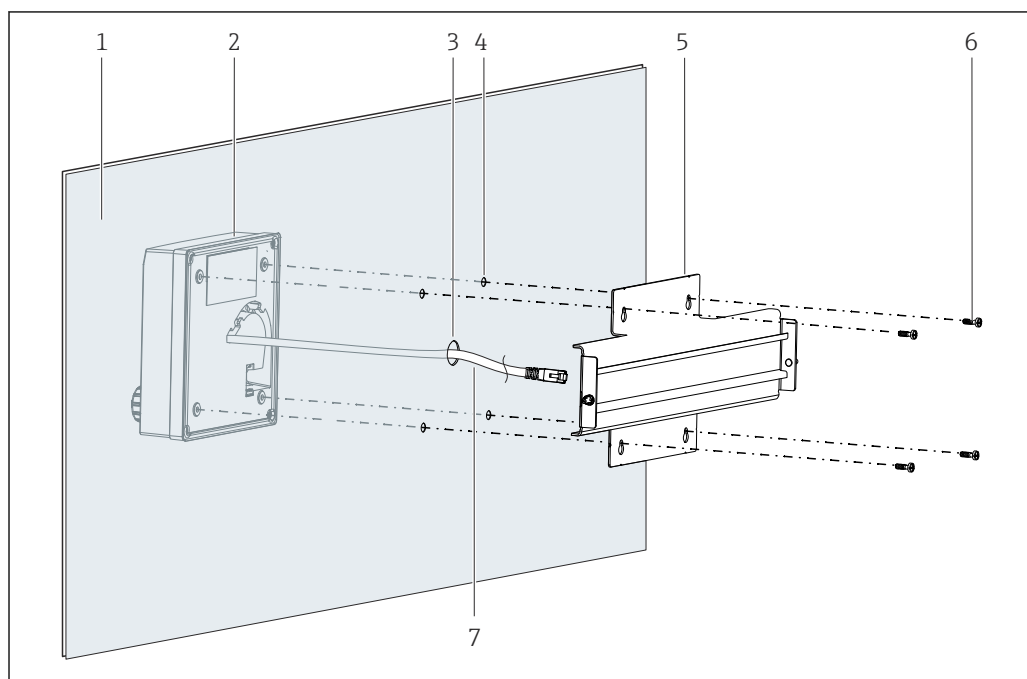
A0025371

35 Placa de montaje del indicador externo, medidas en mm (in)

a Pestaña de retención

b Huecos relacionados con la producción, sin función para el usuario

### Montaje en panel (incl. el indicador)



A0054860

36 Montaje del indicador externo y el raíl DIN

1 Panel/superficie de montaje

2 Indicador externo

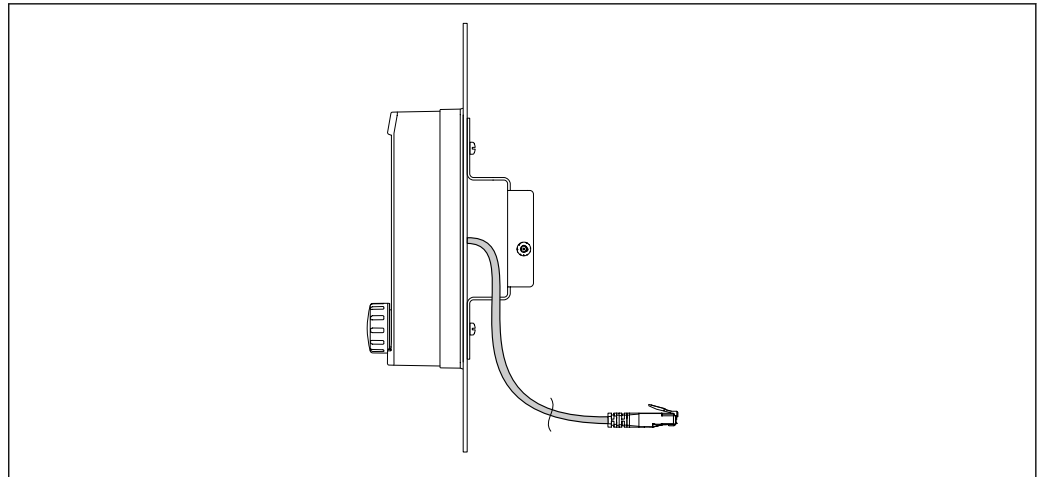
3 Taladro para el cable del indicador

4 Taladros para tornillos

5 Placa de montaje con raíl DIN

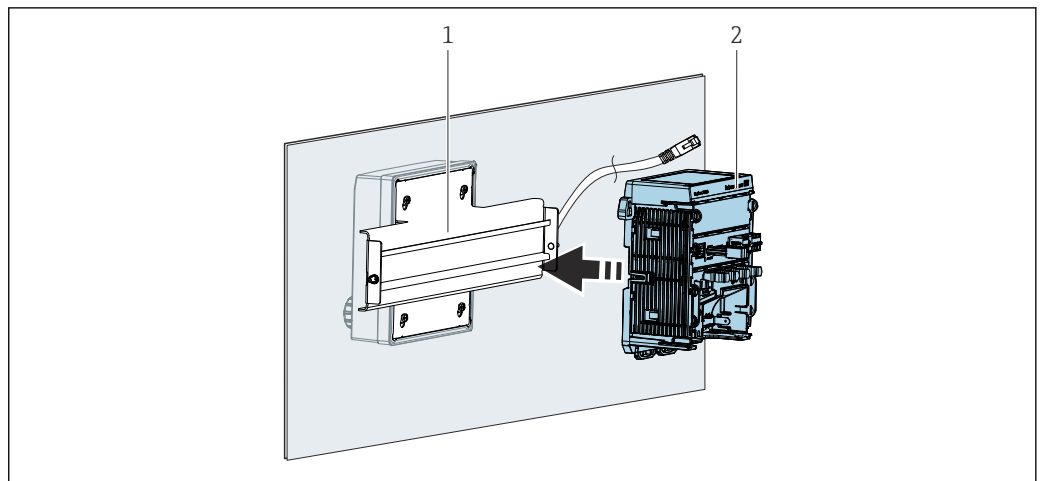
6 Tornillos

7 Cable del indicador



A0056254

37 Disposición del cable del indicador



A0054861

38 Montaje del transmisor

- 1 Rail DIN
- 2 Transmisor

## Entorno

<b>Rango de temperatura ambiente</b>	<p><b>Versión no Ex</b> -30 a 70 °C (-20 a 160 °F)</p> <p>En el caso de las versiones Ex, consulte las instrucciones de seguridad (XA) relevantes en las páginas del producto en línea.</p>
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	-40 a +80 °C (-40 a 176 °F)
<b>Altura de operación</b>	<2000 m (6500 pies)
<b>Humedad relativa</b>	10 ... 95 %, sin condensación
<b>Grado de protección</b>	<p><b>Equipo de campo</b> IP66/67 conforme a IEC 60529</p> <p>Protección de la caja de clase NEMA Tipo 4X conforme a UL 50E</p>

**Equipo para montaje en rail DIN**

**Equipo**  
IP20

**Indicador externo (opcional)**

Panel frontal IP66, cuando se instala correctamente con la junta para puerta/pared

**Compatibilidad electromagnética (EMC)**

Según IEC 61326-1

- Inmunidad a las interferencias: Tabla 2 (entornos industriales)
- Emisión de interferencias: Clase B (entornos residenciales)

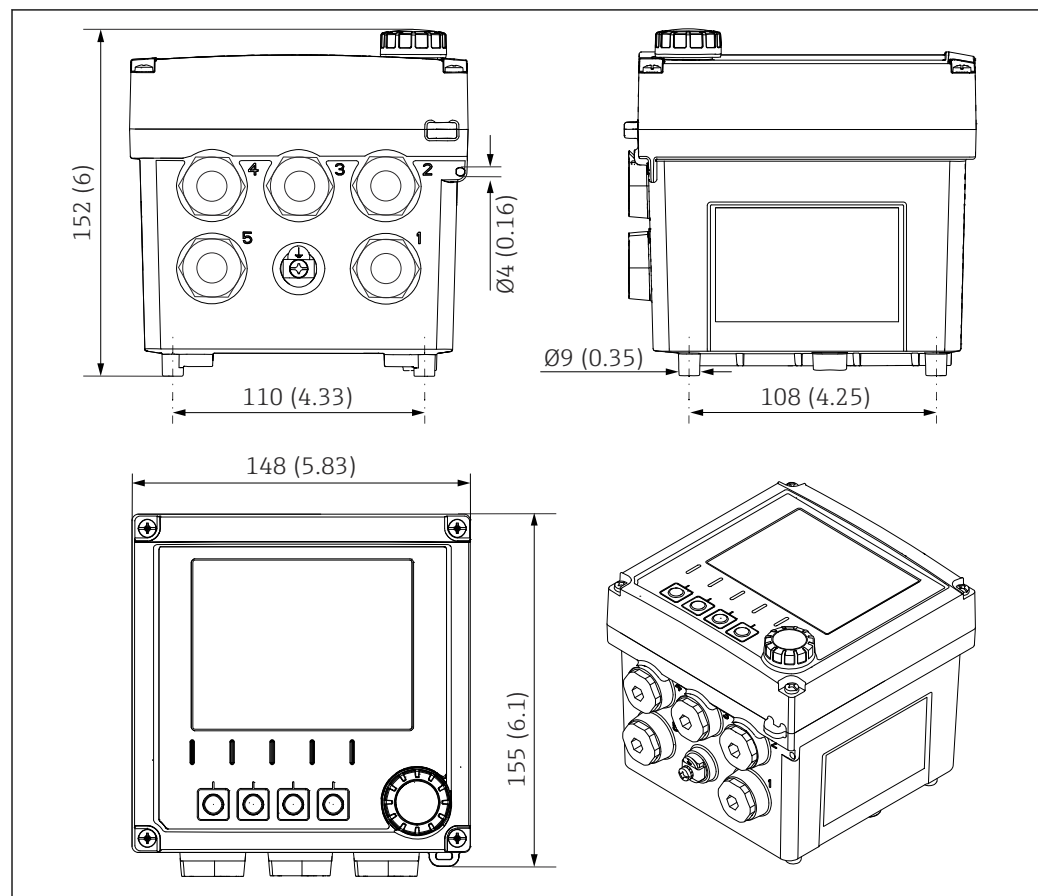
**Grado de contaminación (solo equipo de campo)**

El equipo es apropiado para grado de contaminación de nivel 4.

## Estructura mecánica

**Medidas**

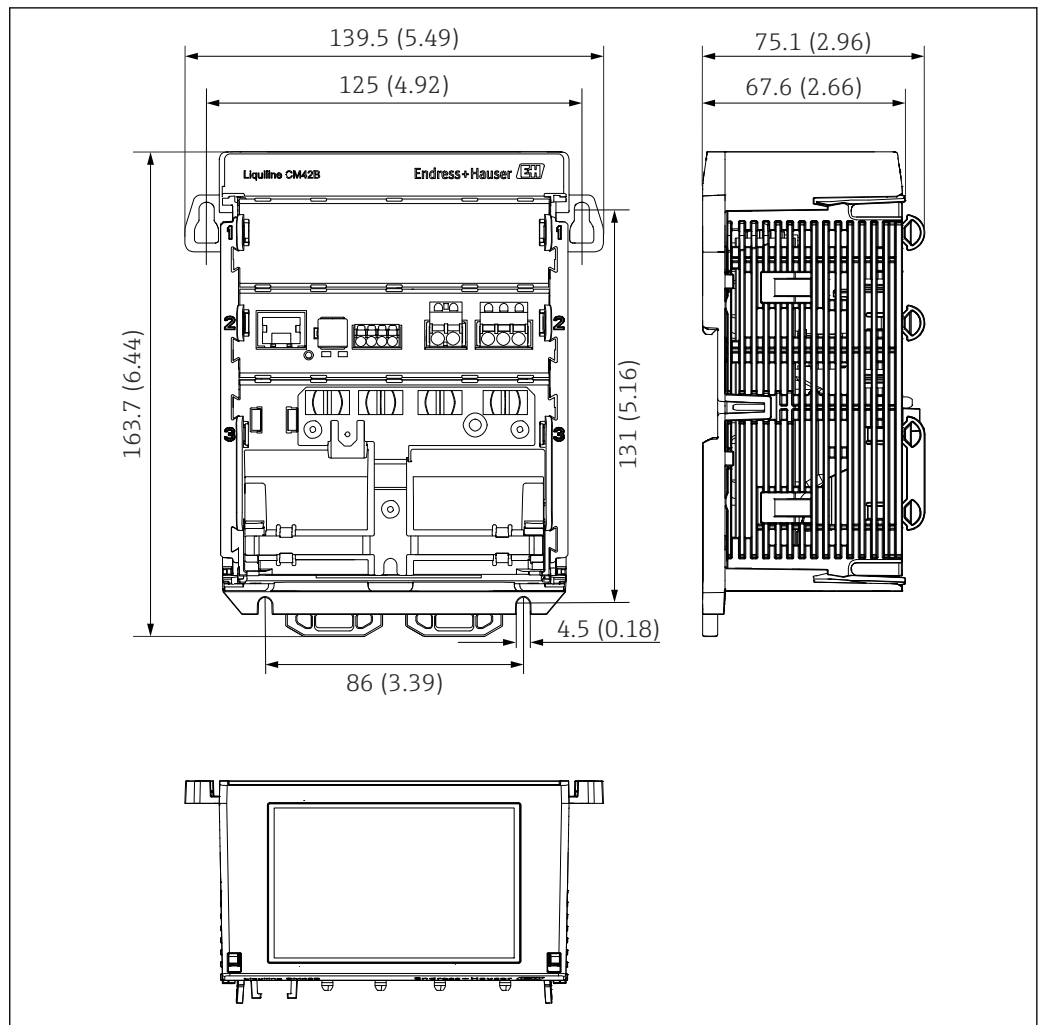
**Equipo de campo**



39 Medidas de la caja para montaje en campo en mm (in)

A0053890

Equipo para montaje en raíl DIN



40 Medidas del equipo en mm (pulgadas)

A0057647

Materiales

Equipo de campo

<b>Caja de plástico</b>	
Caja	PC-FR (policarbonato, retardador de llama)
Juntas de la caja	EPDM
<b>Caja de acero inoxidable</b>	
Caja	Acero inoxidable 1.4408
Juntas de la caja	EPDM
<b>Otros materiales</b>	
Prensaestopas	PA
Conector de sellado	PA
Adaptador para prensaestopas G o NPT (caja de plástico)	PA
Adaptador para prensaestopas G o NPT (caja de acero inoxidable)	Acero inoxidable 1.4404

**Equipo para montaje en rail DIN**

Caja	PC-FR (policarbonato, retardador de llama)
Indicador externo (opcional)	PC-FR (policarbonato, retardador de llama)

**Peso****Equipo de campo****Caja de plástico**

1,5 kg (3,3 lbs)

**Caja de acero inoxidable**

4 kg (8,8 lbs)

**Equipo para montaje en rail DIN**

0,43 kg (0,95 lbs)

**Indicador e interfaz de usuario****Planteamiento de configuración**

Configuración y ajustes desde:

- Elementos de configuración en el equipo
- Aplicación SmartBlue (no es compatible con toda la gama de funciones)
- Estación de control (via HART)

**Configuración en el equipo***Gestión de usuarios*

El menú del indicador en planta ofrece funciones para gestionar los usuarios. En la gestión de usuarios existen dos roles.

- Operator
- Maintenance

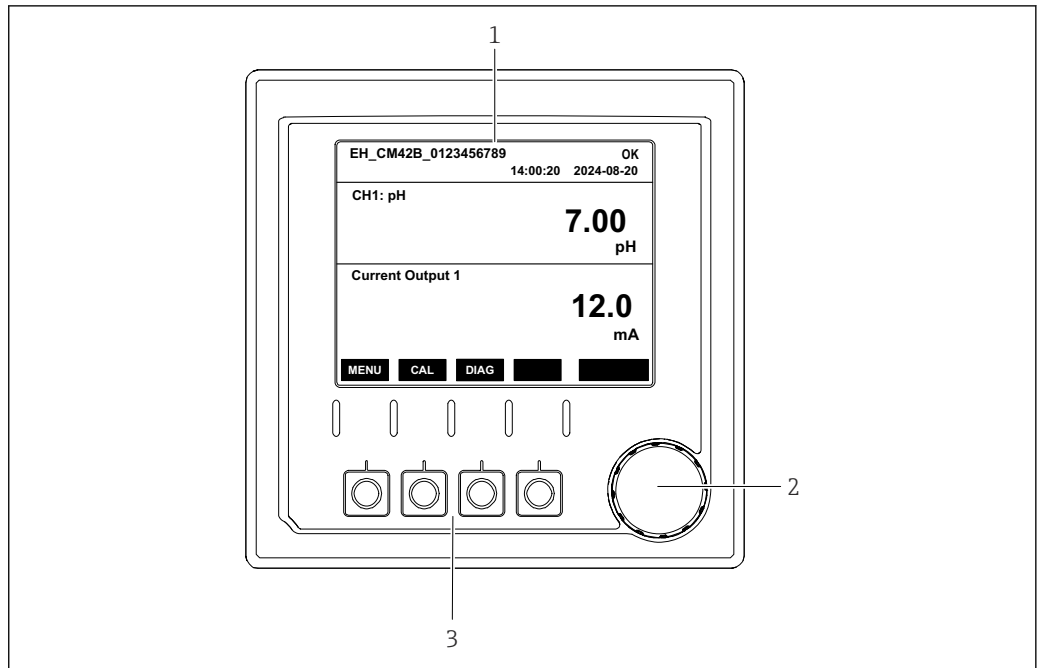
Ambos roles se pueden proteger con un PIN de manera opcional. Solo se puede definir un PIN para el rol Operator si también se define un PIN para el rol Maintenance.

El rol Maintenance tiene autorización para modificar ambos PIN.

Se recomienda definir los PIN después de la puesta en marcha inicial.

Si los PIN están ajustados, los dos roles aparecen por primera vez cuando se accede al menú. Para acceder a otras opciones del menú se necesita iniciar sesión con un rol.

Elementos de configuración



A0056333

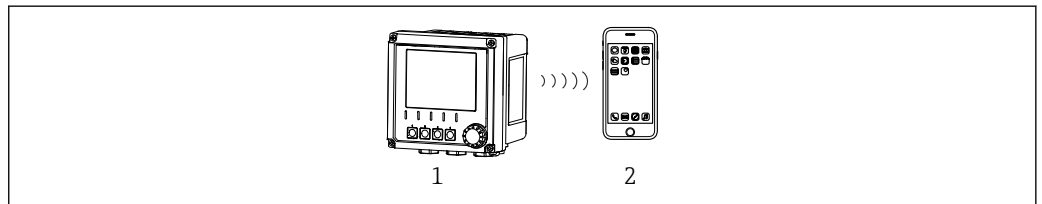
41 Elementos de configuración

- 1 Indicador
- 2 Navegador
- 3 Teclas de función variable

Configuración a través de la aplicación SmartBlue

Acceso al menú de configuración a través de la aplicación SmartBlue

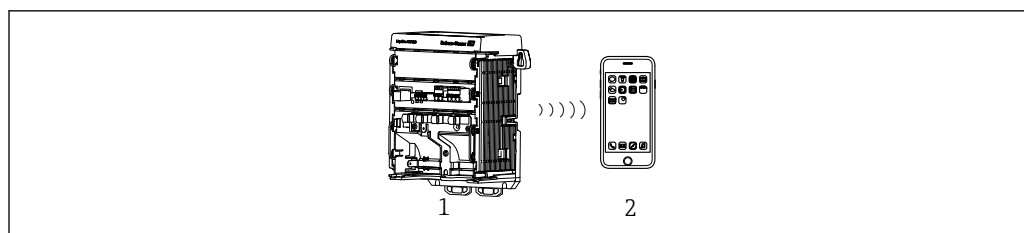
Con la opción de tecnología inalámbrica Bluetooth® LE (transmisión inalámbrica eficiente desde el punto de vista de la energía) que se puede pedir, el equipo se puede controlar por medio de dispositivos móviles.



A0056361

42 Opciones para la configuración a distancia mediante la tecnología inalámbrica Bluetooth® LE (equipo de campo)

- 1 Transmisor con tecnología inalámbrica Bluetooth® LE
- 2 Smartphone/tableta con la aplicación SmartBlue



A0056364

43 Opciones para la configuración a distancia mediante la tecnología inalámbrica Bluetooth® LE (equipo para montaje en rail DIN)

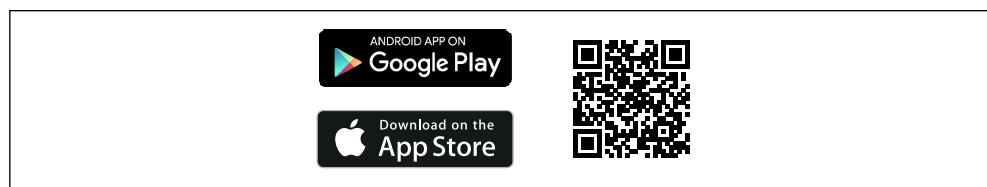
- 1 Transmisor con tecnología inalámbrica Bluetooth® LE
- 2 Smartphone/tableta con la aplicación SmartBlue

La aplicación SmartBlue está disponible para la descarga en la Play Store de Google, en el caso de los dispositivos con Android, y en la App Store de Apple, en el caso de los dispositivos iOS.

#### Requisitos del sistema

- Dispositivo móvil con Bluetooth® 4.0 o superior
- Acceso a Internet

Descargue la aplicación SmartBlue:



A0033202

Descargue la aplicación SmartBlue por medio de un código QR.

#### Cuentas de la aplicación SmartBlue

La aplicación SmartBlue está protegida contra el acceso no autorizado por medio de cuentas protegidas por contraseña. Las opciones de autenticación del dispositivo móvil se pueden usar para iniciar sesión en las cuentas.

Están disponibles las cuentas siguientes:

- operator
- maintenance
- admin

#### Funciones a través de la aplicación SmartBlue

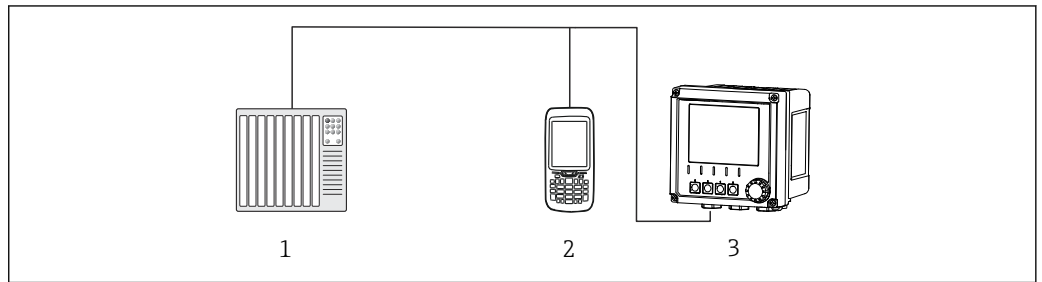
La aplicación SmartBlue es compatible con las funciones siguientes:

- Actualización del firmware
- Gestión de usuarios
- Exportación de información para el servicio



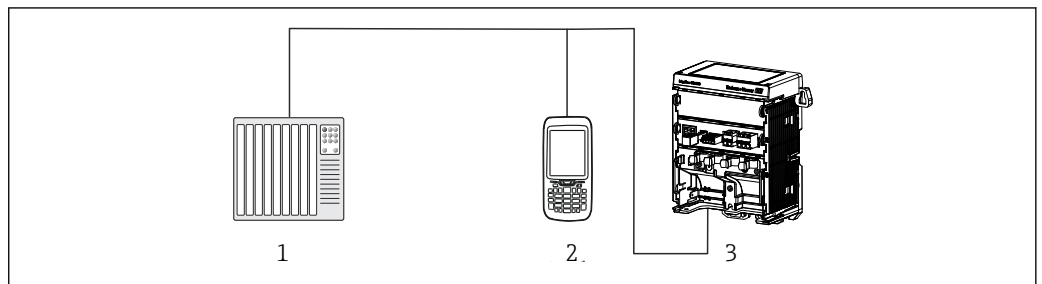
Configuración a distancia

HART



44 Opciones de cableado para la configuración a distancia mediante protocolo HART (equipo de campo)

- 1 PLC (controlador lógico programable)
- 2 Equipo de configuración HART (p. ej., SFX350), opcional
- 3 Transmisor



45 Opciones de cableado para la configuración a distancia mediante protocolo HART (equipo para montaje en riel DIN)

- 1 PLC (controlador lógico programable)
- 2 Equipo de configuración HART (p. ej., SFX350), opcional
- 3 Transmisor

## Certificados y homologaciones

Los certificados y homologaciones actuales del producto se encuentran disponibles en [www.endress.com](http://www.endress.com), en la página correspondiente al producto:

1. Seleccione el producto usando los filtros y el campo de búsqueda.
2. Abra la página de producto.
3. Seleccione **Descargas**.

## Información para cursar pedidos

Página del producto

[www.endress.com/CM42B](http://www.endress.com/CM42B)

Configurador de producto

1. **Configurar**: pulse este botón en la página de producto.
2. Seleccione la **serie de productos "Extended"**.
  - ↳ Se abre una nueva ventana para el Configurator.
3. Configure el equipo según sus requisitos mediante la selección de la opción deseada para cada característica.
  - ↳ De esta forma, recibirá un código de producto válido y completo para el equipo.

4. **Aceptar:** Añada el producto configurado al carrito de la compra.

 Para muchos productos, también tiene la opción de descargar planos CAD o 2D de la versión del producto seleccionado.

5. **CAD:** Abra esta pestaña.

↳ Se muestra la ventana de los planos. Puede elegir entre varias vistas diferentes. Las puede descargar en los formatos seleccionables.

---

#### Alcance del suministro

El alcance del suministro comprende:

- Liquiline CM42B
- Prensaestopas según el pedido (solo equipo de campo)
- Placa de montaje del equipo de campo (solo equipo de campo)
- Manual de instrucciones abreviado
- Instrucciones de seguridad para áreas de peligro (para versiones Ex)

## Accesorios

La lista más reciente de accesorios, todos los sensores compatibles y los códigos de activación se facilitan en la página del producto: [www.endress.com/CM42B](http://www.endress.com/CM42B)

---



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---