

Manual de instrucciones abreviado **iTEMP TMT82**

Transmisor de temperatura de 2 canales con
protocolo HART®



Este manual de instrucciones abreviado no
sustituye al manual de instrucciones del
equipo.

Puede encontrar información detallada en el
manual de instrucciones y en la
documentación adicional.

Disponible para todas las versiones del
equipo a través de:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tableta: aplicación Endress
+Hauser Operations



A0023555

Índice de contenidos

1	Información importante sobre este documento	3
1.1	Seguridad funcional	3
1.2	Símbolos	4
2	Instrucciones de seguridad básicas	4
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	4
2.2	Uso previsto	5
2.3	Seguridad en el lugar de trabajo	5
2.4	Funcionamiento seguro	5
2.5	Seguridad del producto	6
2.6	Seguridad informática	6
3	Recepción de material e identificación del producto	6
3.1	Recepción de material	6
3.2	Identificación del producto	7
3.3	Almacenamiento y transporte	7
4	Montaje	8
4.1	Requisitos de montaje	8
4.2	Montaje del transmisor	9
4.3	Comprobación tras el montaje	14
5	Conexión eléctrica	15
5.1	Requisitos de conexión	15
5.2	Guía rápida de cableado	16
5.3	Conexión del sensor	19
5.4	Conexión del transmisor	21
5.5	Instrucciones de conexión especiales	21
5.6	Comprobaciones tras la conexión	22
6	Opciones de configuración	23
6.1	Elementos indicadores y de configuración del valor medido	23
6.2	Configuración del transmisor y protocolo HART	25
7	Puesta en marcha	25
8	Mantenimiento y limpieza	25

1 Información importante sobre este documento

1.1 Seguridad funcional



Consulte el manual de seguridad FY01105T para obtener información sobre el uso de equipos homologados en sistemas relacionados con la seguridad según IEC 61508.

1.2 Símbolos

1.2.1 Símbolos de seguridad

PELIGRO

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se producirán lesiones graves o mortales.

ADVERTENCIA

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves y hasta mortales.

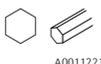
ATENCIÓN

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones de gravedad leve o media.

AVISO

Este símbolo le advierte de una situación potencialmente nociva. Si no se evita dicha situación, se pueden producir daños en el producto o en sus alrededores.

1.2.2 Símbolos de las herramientas

Símbolo	Significado
 A0011220	Destornillador de hoja plana
 A0011219	Destornillador Philips
 A0011221	Llave Allen
 A0011222	Llave fija

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal debe cumplir los siguientes requisitos para el desempeño de sus tareas:

- ▶ El personal especializado cualificado y formado debe disponer de la cualificación correspondiente para esta función y tarea específicas.
- ▶ Deben tener la autorización del jefe/dueño de la planta.
- ▶ Deben estar familiarizados con las normas y reglamentos nacionales.
- ▶ Antes de comenzar con el trabajo, se debe leer y entender las instrucciones contenidas en el manual y la documentación complementaria, así como en los certificados (según cada aplicación).

- ▶ Debe seguir las instrucciones y satisfacer las condiciones básicas.

2.2 Uso previsto

El equipo es un transmisor de temperatura universal y configurable por el usuario, con una o dos entradas de sensor para termómetros de resistencia (RTD), termopares (TC) o transmisores de resistencia y de tensión. La versión del transmisor para cabezal del equipo está destinada al montaje en un cabezal terminal (cara plana) según DIN EN 50446. El equipo también está disponible opcionalmente en una versión integrada en una caja para montaje en campo. También existe la posibilidad de montar el equipo en un raíl DIN usando la pestaña opcional para raíl DIN. El equipo también está disponible opcionalmente en una versión apta para el montaje en raíl DIN según IEC 60715 (TH35).

La protección que proporciona el equipo puede ser deficiente si se hace un uso de él no acorde con el especificado por el fabricante.

El fabricante no es responsable de los daños que se deriven de un uso inapropiado o distinto del previsto.



En el modo SIL, el transmisor para cabezal no se debe hacer funcionar a modo de sustitución del transmisor de raíl DIN en un armario usando la pestaña del raíl DIN con sensores remotos.

2.3 Seguridad en el lugar de trabajo

Cuando trabaje con el equipo o en el equipo:

- ▶ Use el equipo de protección individual requerido conforme a las normas nacionales.

2.4 Funcionamiento seguro

Daños en el equipo.

- ▶ Haga funcionar el equipo únicamente si se encuentra en un estado técnico impecable, sin errores ni fallos.
- ▶ El operador es el responsable del correcto funcionamiento del equipo.

Área de peligro

A fin de eliminar peligros para las personas e instalaciones cuando el equipo se use en un área de peligro (p. ej., protección contra explosiones o sistema relacionado con la seguridad):

- ▶ Basándose en los datos técnicos que figuran en la placa de identificación, compruebe si el equipo pedido resulta admisible para el uso previsto en el área de peligro. La placa de identificación se encuentra en el costado de la caja del transmisor.
- ▶ Cumpla las especificaciones indicadas en la documentación suplementaria aparte, que se incluye como parte integral de las presentes instrucciones.

Compatibilidad electromagnética

El sistema de medición cumple los requisitos generales de seguridad conforme a EN 61010-1, los requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) conforme a la serie IEC/EN 61326 y las recomendaciones de NAMUR NE 21.

AVISO

- ▶ El equipo ha de alimentarse solo con una fuente de alimentación que funcione con un circuito de energía limitada en conformidad con UL/EN/IEC 61010-1, apartado 9.4, y los requisitos de la tabla 18.

2.5 Seguridad del producto

Este producto ha sido diseñado en conformidad con las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad más exigentes, ha sido sometido a pruebas de funcionamiento y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura.

2.6 Seguridad informática

Nuestra garantía solo es válida si el producto se instala y se usa tal como se describe en el manual de instrucciones. El producto está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los ajustes.

El explotador, de conformidad con sus normas de seguridad, debe implementar medidas de seguridad informática que proporcionen protección adicional tanto al producto como a la transmisión de datos asociada.

3 Recepción de material e identificación del producto

3.1 Recepción de material

A la recepción de la entrega:

1. Compruebe que el embalaje no presente daños.
 - ↳ Informe al fabricante inmediatamente de todos los daños.
No instale los componentes que estén dañados.
2. Use el albarán de entrega para comprobar el alcance del suministro.
3. Compare los datos de la placa de identificación con las especificaciones del pedido indicadas en el albarán de entrega.
4. Revise la documentación técnica y todos los demás documentos necesarios, p. ej., certificados, para asegurarse de que estén completos.



Si no se satisface alguna de estas condiciones, póngase en contacto con el fabricante.

3.2 Identificación del producto

El equipo se puede identificar de las maneras siguientes:

- Especificaciones de la placa de identificación
- Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación en el *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): se muestra toda la información sobre el equipo y una visión general de la documentación técnica suministrada con el equipo.
- Introduzca el número de serie que consta en la placa de identificación en la aplicación *Endress+Hauser Operations App* o escanee el código matricial 2D (código QR) de la placa de identificación con la aplicación *Endress+Hauser Operations App*: se muestra toda la información sobre el equipo y la documentación técnica relativa al equipo.

3.2.1 Placa de identificación

¿Tiene el equipo correcto?

La placa de identificación le proporciona la información siguiente sobre el equipo:

- Identificación del fabricante, designación del equipo
- Código de pedido
- Código de pedido ampliado
- Número de serie
- Nombre de etiqueta (TAG) (opcional)
- Valores técnicos, p. ej., tensión de alimentación, consumo de corriente, temperatura ambiente, datos específicos de comunicación (opcional)
- Grado de protección
- Homologaciones con símbolos
- Referencia a las instrucciones de seguridad (XA) (opcional)

► Compare la información que figura en la placa de identificación con la del pedido.

3.2.2 Nombre y dirección del fabricante

Nombre del fabricante:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Dirección del fabricante:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang o www.endress.com

3.3 Almacenamiento y transporte

Temperatura de almacenamiento

Transmisor para cabezal	-50 ... +100 °C (-58 ... +212 °F)
Opcional	-52 ... +85 °C (-62 ... +185 °F), configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Ensayo, certificado, declaración", opción "JN"
Transmisor para cabezal, caja para montaje en campo con compartimento de terminales separado incl. indicador	-35 ... +85 °C (-31 ... +185 °F), configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Caja para montaje en campo", opción "R" y "S"
Transmisor para raíl DIN	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)

Humedad relativa máxima: < 95 %, conforme a IEC 60068-2-30

 Para almacenar y transportar el equipo, embálelo de forma que quede bien protegido contra impactos e influencias externas. El embalaje original es el que ofrece la mejor protección.

4 Montaje

4.1 Requisitos de montaje

4.1.1 Lugar de montaje

- Transmisor para cabezal:
 - En el cabezal terminal, cara plana, según DIN EN 50446, montaje directo sobre elemento de inserción con entrada de cable (agujero central de 7 mm (0,28 in))
 - En la caja para montaje en campo con compartimento de terminales aparte, si se usan sensores estables, el equipo se puede colocar directamente sobre el sensor; de lo contrario, se debe montar separado del proceso
 - En la caja para montaje en campo, separado del proceso
- Transmisor para raíl DIN:
En raíl DIN según IEC 60715 TH35.

 También es posible montar el transmisor para cabezal en un raíl DIN conforme a IEC 60715 utilizando la pestaña secundaria del raíl DIN.

 Modo SIL: El transmisor para cabezal no se debe hacer funcionar a modo de sustitución del transmisor de raíl DIN en un armario usando la pestaña del raíl DIN con sensores remotos.

En caso de uso en áreas de peligro, se deben cumplir los valores límite especificados en los certificados y homologaciones (véanse las instrucciones de seguridad Ex).

4.1.2 Condiciones ambientales importantes

Rango de temperatura ambiente	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F): para áreas de peligro, véase la documentación Ex
	-50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F), para área de peligro, véase la documentación Ex; código de pedido en el configurador de producto para "Prueba, certificado, declaración", opción "JM" ¹⁾
	-52 ... +85 °C (-62 ... +185 °F); para áreas de peligro, véase la documentación Ex; en el configurador de producto, código de pedido correspondiente a "Prueba, certificado, declaración", opción "JN" ¹⁾
	Transmisor para cabezal, caja para montaje en campo con compartimento de terminales separado e indicador incluido: -30 ... +85 °C (-22 ... +185 °F). A temperaturas < -20 °C (-4 °F) el indicador puede reaccionar con lentitud, configurador de producto, código de pedido para "Caja para montaje en campo", opción "R" y "S"
	Modo SIL: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

Altitud	Hasta 4 000 m (13 123 ft) sobre el nivel del mar.
Categoría de sobretensión	II
Grado de contaminación	2
Clase de protección	III
Condensación	Condensaciones según IEC 60068-2-33 admisibles en transmisores para cabezal, no admisibles en transmisores para rail DIN
Clase climática	Transmisor para cabezal conforme a la clase climática C1, transmisor para rail DIN de acuerdo con B2 conforme a EN 60654-1
Grado de protección	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmisor para cabezal con terminales de tornillo: IP 20; con terminales de tipo push-in: IP 30. Una vez instalado el equipo, el grado de protección depende del cabezal terminal o de la caja para montaje en campo que se use. ▪ En caso de instalación en caja para montaje en campo TA30x: <ul style="list-style-type: none"> ▪ IP 66/68 (envolvente NEMA tipo 4x) ▪ Para ATEX: IP 66/67 ▪ Al instalar la caja para montaje en campo con compartimento de terminales separado: IP 67, NEMA tipo 4x ▪ Transmisor de rail DIN: IP 20
Resistencia a sacudidas y vibraciones	<p>Resistencia a la vibraciones según DNVGL-CG-0339 : 2015 y DIN EN 60068-2-27</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmisor para cabezal: 2 ... 100 Hz a 4g (tensión de vibraciones aumentada) ▪ Transmisor de rail DIN: 2 ... 100 Hz a 0,7 g (esfuerzo de vibración general) <p>Resistencia a sacudidas según KTA 3505 (sección 5.8.4 "Ensayo de sacudidas")</p>

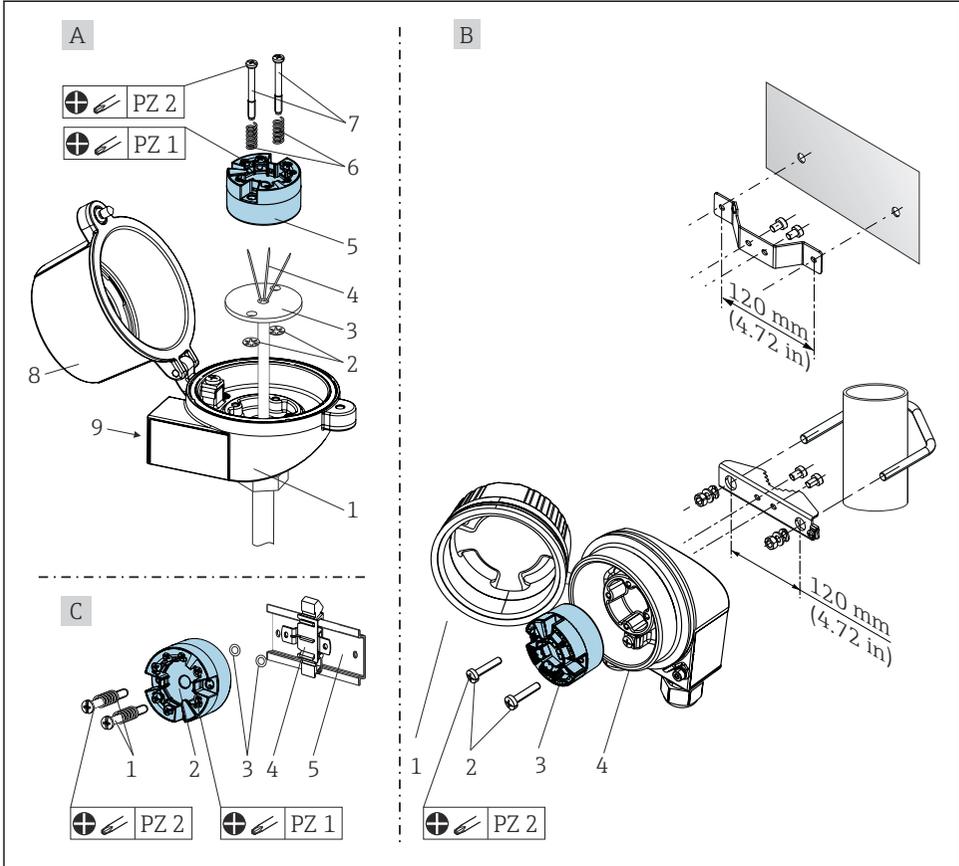
- 1) Si la temperatura está por debajo de $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{F}$), es probable que aumente la ocurrencia de fallos.

4.2 Montaje del transmisor

Se requiere un destornillador Phillips para montar el transmisor para cabezal:

- Par máximo para los tornillos de fijación = 1 Nm ($\frac{3}{4}$ lbf ft), destornillador: Pozidriv PZ2
- Par máximo para los terminales de tornillo = 0,35 Nm ($\frac{1}{4}$ lbf ft), destornillador: Pozidriv PZ1

4.2.1 Montaje del transmisor para cabezal



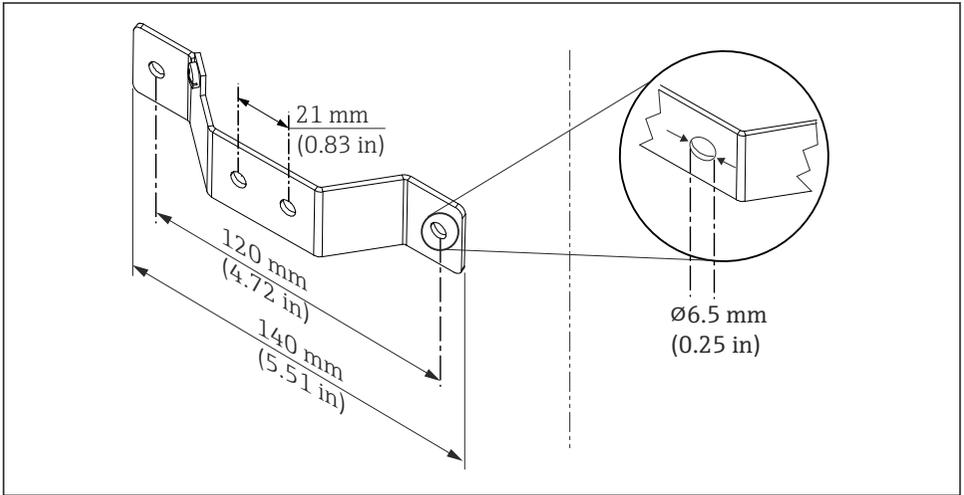
A0048718

1 Montaje del transmisor para cabezal (tres versiones)

Procedimiento de montaje en un cabezal terminal, fig. A:

1. Abrir la cubierta del cabezal terminal (8) en el cabezal terminal.
2. Dirigir los cables de conexión (4) del elemento de inserción (3) a través del orificio central del transmisor para cabezal (5).
3. Ajustar los resortes de montaje (6) en los tornillos de montaje (7).
4. Dirigir los tornillos de montaje (7) a través de los orificios laterales del transmisor para cabezal y del elemento de inserción (3). A continuación, fijar los dos tornillos de montaje con los anillos de retención (2).
5. Después, apretar el transmisor para cabezal (5) junto con el elemento de inserción (3) en el cabezal terminal.

6. Tras el cableado →  15, cierre bien de nuevo la cubierta del cabezal terminal (8).



A0024604

-  2 *Tamaños de la placa de montaje para el montaje en pared (juego de montaje en pared completo disponible como accesorio)*

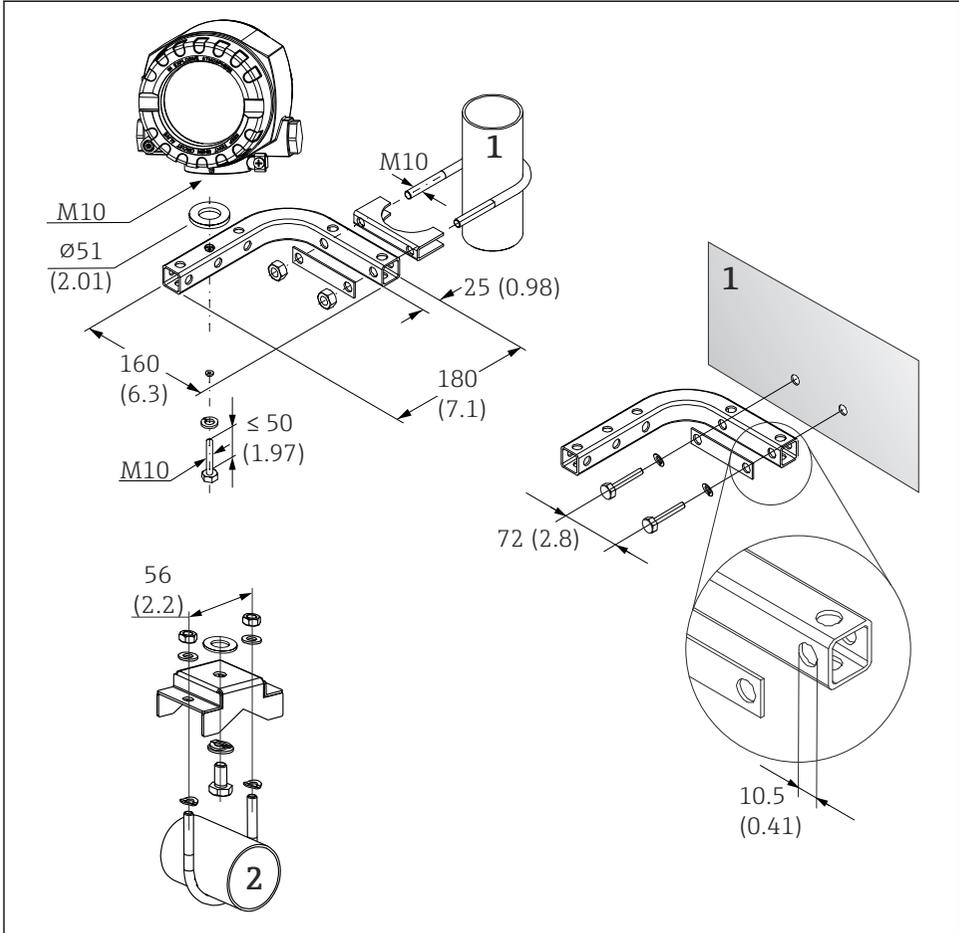
Procedimiento para montaje en una caja para montaje en campo, fig. B:

1. Abrir la cubierta (1) de la caja para montaje en campo (4).
2. Haga pasar los tornillos de montaje (2) por los orificios laterales del transmisor para cabezal (3).
3. Enroscar el transmisor para cabezal en la caja para montaje en campo.
4. Tras conectar el cableado, cierre de nuevo la cubierta (1) de la caja para montaje en campo. →  15

Procedimiento de montaje en un raíl DIN, Fig. C:

1. Presionar la pestaña del raíl DIN (4) en el raíl DIN (5) hasta que encaje con un clic.
2. Ajustar el montaje en los tornillos de montaje (1) y dirigir los tornillos a través de los orificios laterales del transmisor para cabezal (2). A continuación, fijar los dos tornillos de montaje con los anillos de retención (3).
3. Enroscar el transmisor para cabezal (2) en la pestaña del raíl DIN (4).

Montaje remoto de la caja para montaje en campo

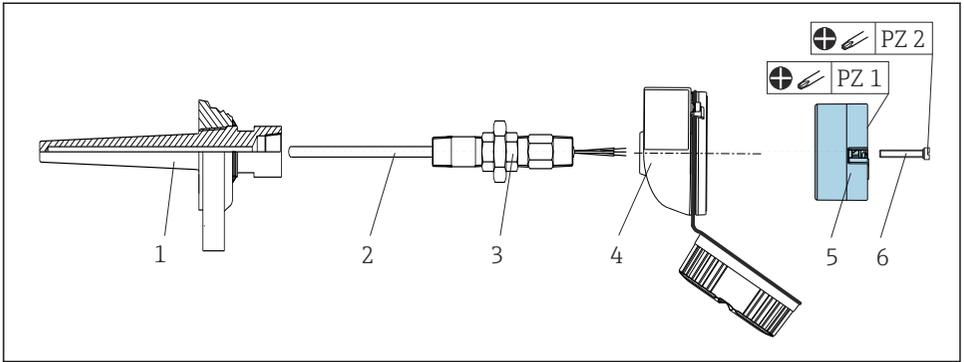


A0027188

- 3 Instalación de la caja para montaje en campo con un soporte de montaje especial; véase el capítulo "Accesorios". Medidas en mm (in)

- 1 Soporte combinado de 2" de montaje en pared/tubería, con forma de L, material 304
- 2 Soporte de 2" de montaje en tubería, con forma de U, material 316L

Montaje con elemento de inserción central con carga por resorte



A0008520

Diseño de termómetro con termopares o sensores RTD y transmisor para cabezal:

1. Monte el termopozo (1) en la tubería de proceso o en la pared del container. Fije el termopozo según las instrucciones antes de aplicar la presión de proceso.
2. Monte en el termopozo las boquillas y el adaptador (3) necesarios para el tubo de cuello.
3. Compruebe que estén instalados los anillos obturadores si se necesitan dichos anillos en aplicaciones exigentes o por normativas especiales.
4. Guíe los tornillos de montaje (6) a través de los orificios laterales del transmisor para cabezal (5).
5. Posicione el transmisor para cabezal (5) en el cabezal terminal (4) de tal modo que la alimentación (terminales 1 y 2) apunten hacia la entrada de cable.
6. Use un destornillador para enroscar el transmisor para cabezal (5) en el cabezal terminal (4).
7. Dirija los cables de conexión del elemento de inserción (3) a través de la entrada del cable inferior del cabezal terminal (4) y a través del orificio central del transmisor para cabezal (5). Tienda los cables de conexión hasta el transmisor → 16.
8. Enrosque el cabezal terminal (4), con el transmisor para cabezal integrado y cableado, en la boquilla y el adaptador (3) completamente montados.

AVISO

La cubierta del cabezal terminal debe sujetarse apropiadamente para satisfacer los requisitos de protección contra explosiones.

- ▶ Tras el cableado, vuelva a enroscar de manera segura la cubierta del cabezal terminal.

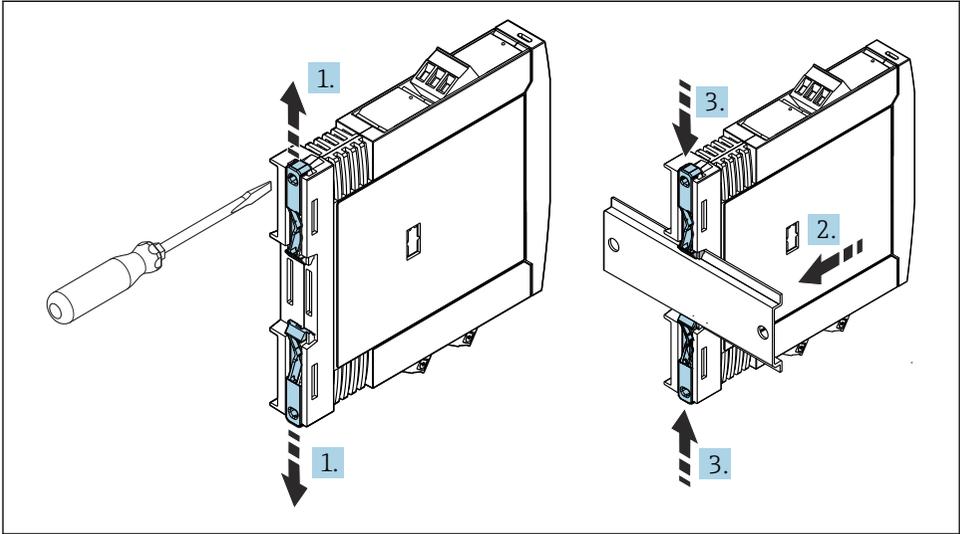
4.2.2 Montaje del transmisor del raíl DIN

AVISO

Orientación horizontal

La medición se desvía de la clasificación de precisión máxima de medición cuando se conecta un termopar y se usa la unión fría interna.

- Monte el equipo en posición vertical y compruebe que esté alineado correctamente (conexión del sensor en la parte inferior/alimentación en la parte superior).



A0017821

4 Montaje del transmisor del raíl DIN

1. Deslice la pestaña del raíl DIN superior hacia arriba y la pestaña inferior hacia abajo hasta que encajen en su lugar.
2. Disponga el equipo en el raíl DIN de la parte frontal.
3. Deslice de nuevo las dos pestañas del raíl DIN juntándolas entre sí hasta que encajen en su lugar.

4.3 Comprobación tras el montaje

Tras instalar el equipo, lleve a cabo las comprobaciones siguientes:

Estado del equipo y especificaciones	Notas
¿El instrumento de medición está indemne? (inspección visual)	-
¿Las condiciones ambientales satisfacen las especificaciones del equipo (p. ej., temperatura ambiente, rango de medición, etc.)?	→ 8

5 Conexión eléctrica

⚠ ATENCIÓN

- ▶ Desconecte la fuente de alimentación antes de instalar o conectar el equipo. Como resultado del incumplimiento de esto se pueden dañar piezas del sistema electrónico.
- ▶ No ocupe la conexión del indicador. Una conexión incorrecta puede dañar el sistema electrónico.

AVISO

No apriete demasiado los terminales de tornillo ya que podría dañar el transmisor.

- ▶ Par máximo = 0,35 Nm ($\frac{1}{4}$ lbf ft), destornillador: Pozidriv PZ1.

5.1 Requisitos de conexión

Para cablear el transmisor para cabezal con terminales de tornillo se necesita un destornillador Phillips. Use un destornillador de hoja plana para el transmisor de rail DIN con terminales de tornillo. La versión con terminales push-in puede cablearse sin necesidad de herramientas.

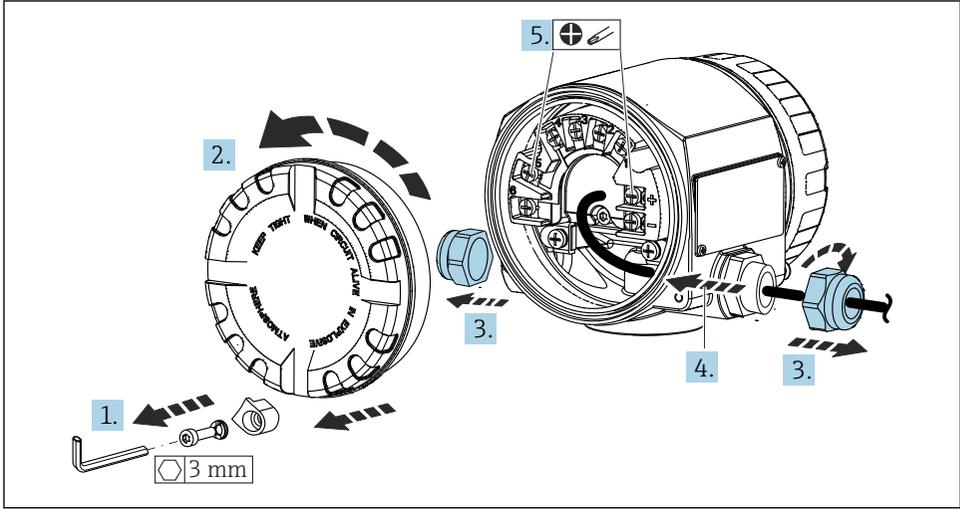
Para cablear un transmisor para cabezal montado en el cabezal terminal o en la caja para montaje en campo, haga lo siguiente:

1. Abra el prensaestopas y la tapa de la caja del cabezal terminal o la caja para montaje en campo.
2. Introduzca los cables a través de la abertura del prensaestopas.
3. Conecte los cables tal como se muestra en →  16. Si el transmisor para cabezal está provisto de terminales push-in, preste especial atención a la información recogida en la sección "Conexión a los terminales push-in". →  20
4. Vuelva a apretar el prensaestopas y cierre la tapa de la caja.

Para evitar errores de conexión, antes de efectuar la puesta en marcha siga siempre las instrucciones proporcionadas en la sección de comprobaciones tras la conexión.

Para cablear el transmisor en una caja para montaje en campo, haga lo siguiente:

1. Retire el fijador de la tapa.
2. Desenrosque la tapa de la caja del compartimento de terminales. El compartimento de terminales está enfrente del módulo del sistema electrónico, junto con la cubierta del indicador.
3. Abra los prensaestopas del equipo.
4. Pase los cables de conexión apropiados por las aberturas de los prensaestopas.
5. Conecte los cables tal como se explica en las secciones "Conexión de los cables del sensor" y "Conexión del transmisor". →  19, →  21

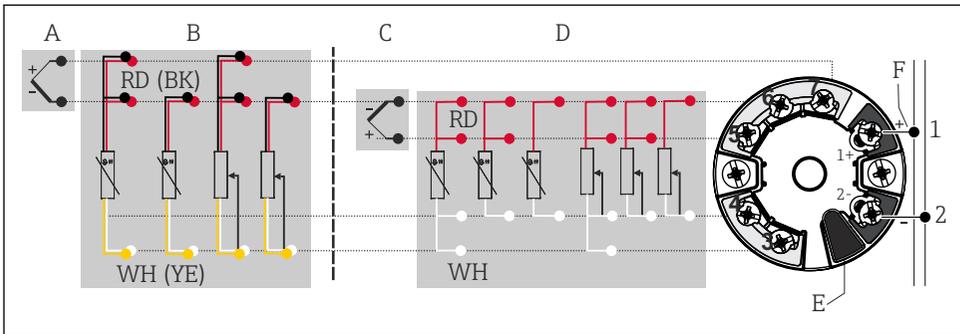


A0042426

Tras completar el cableado, apriete los terminales de tornillo de las conexiones. Vuelva a apretar los prensaestopas. Vuelva a enroscar firmemente la tapa de la caja y coloque de nuevo el fijador de la tapa.

Para evitar errores de conexión, antes de efectuar la puesta en marcha siga siempre las instrucciones proporcionadas en la sección de comprobaciones tras la conexión.

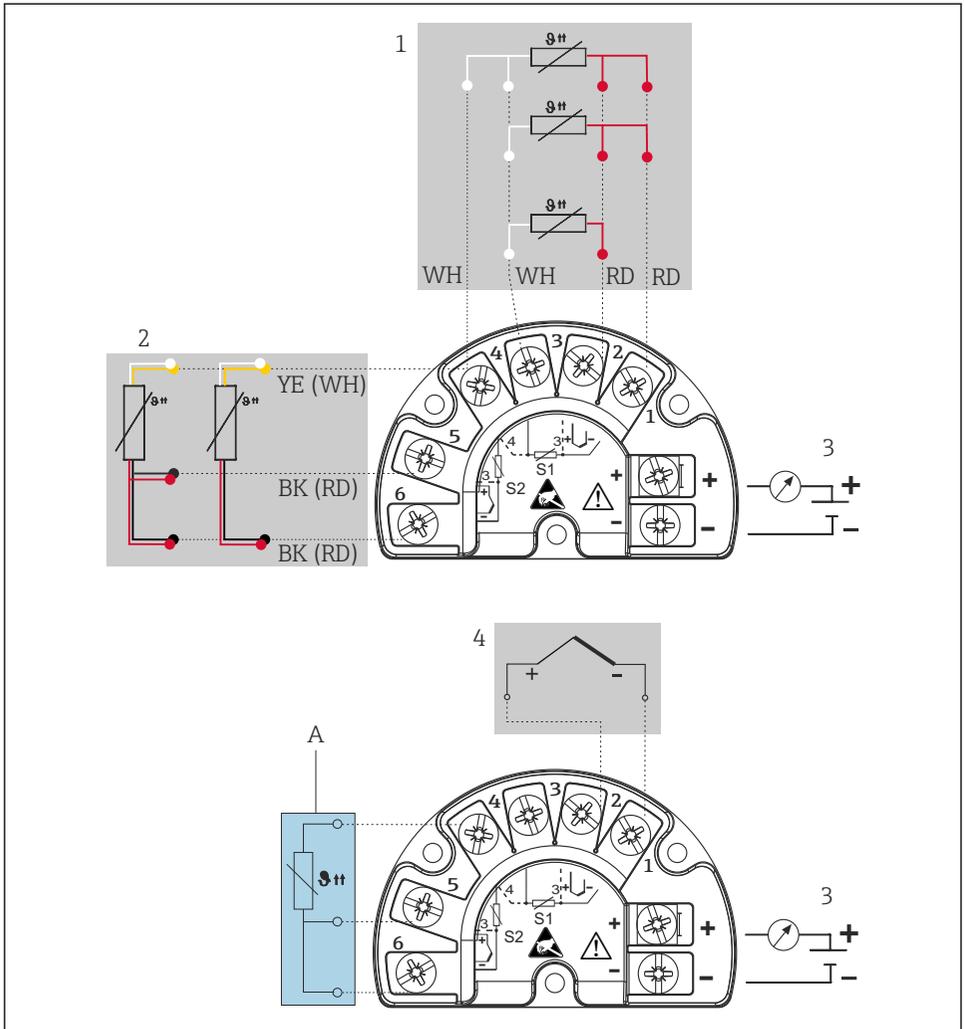
5.2 Guía rápida de cableado



A0046019

5 Asignación de terminales de conexión para el transmisor para cabezal

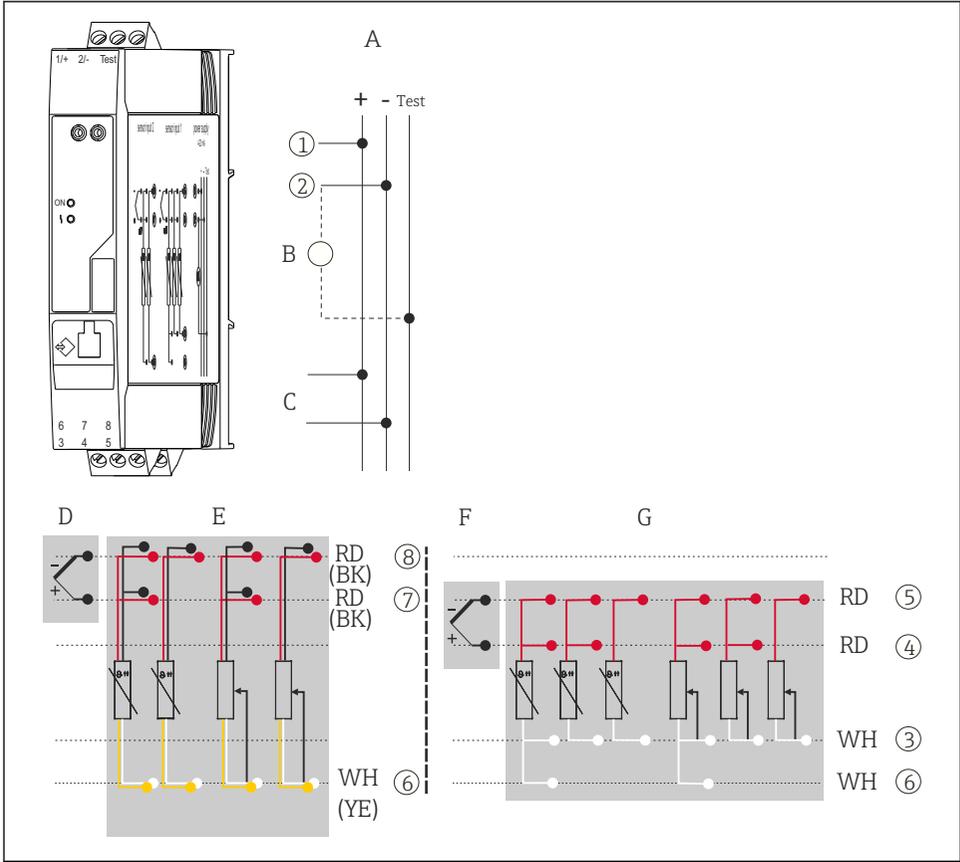
- A Entrada de sensor 2, TC y mV
- B Entrada de sensor 2, RTD y Ω , a 3 y a 2 hilos
- C Entrada de sensor 1, TC y mV
- D Entrada de sensor 1, RTD y Ω , a 4, a 3 y a 2 hilos
- E Conexión del indicador, interfaz de servicio
- F Conexión de bus y alimentación



A0047534

6 Asignación de terminales de la caja para montaje en campo con compartimento de terminales separado

- 1 Entrada de sensor 1, RTD: a 2 hilos, a 3 hilos y a 4 hilos
 - 2 Entrada de sensor 2, RTD: a 2 hilos y a 3 hilos
 - 3 Conexión de bus y alimentación
 - 4 Entrada de sensor 1, termopar (TC)
- A Si se selecciona la entrada de sensor de termopar (TC): conexión permanente de la unión fría externa, terminales 4, 5 y 6 (Pt100, IEC 60751, clase B, a 3 hilos). No es posible conectar un segundo termopar (TC) en el sensor 2.



A0047533

7 Asignación de terminales de conexión para transmisor de raíl DIN

- A Alimentación de 4 ... 20 mA
- B Para comprobar la corriente de salida, se puede conectar un amperímetro (medición en CC) entre el "Test" y los terminales "-".
- C Conexión HART
- D Entrada de sensor 2, TC y mV
- E Entrada de sensor 2, RTD y Ω , a 3 y a 2 hilos
- F Entrada de sensor 1, TC y mV
- G Entrada de sensor 1, RTD y Ω , a 4, a 3 y a 2 hilos

Si solo se usa la señal analógica, es suficiente un cable de instalación no apantallado. El uso de cables apantallados es recomendable si las interferencias de compatibilidad electromagnética (EMC) son considerables. A partir de una longitud del cable del sensor de 30 m (98,4 ft), se debe usar un cable apantallado en el caso de un transmisor para cabezal situado en la caja para montaje en campo con un compartimento de terminales separado o del transmisor para raíl DIN.

Para la comunicación HART se recomienda el uso de cable apantallado. Tenga en cuenta el esquema de puesta a tierra de la planta. Para hacer funcionar el transmisor HART a través del protocolo HART (terminales 1 y 2), se necesita una carga mínima de 250 Ω en el circuito de señal.

AVISO

- ▶  ESD: Descarga electrostática. Proteja los terminales contra las descargas electrostáticas. Hacer caso omiso de esta indicación puede tener como consecuencia la destrucción o inutilización de componentes del sistema electrónico.

5.3 Conexión del sensor

AVISO

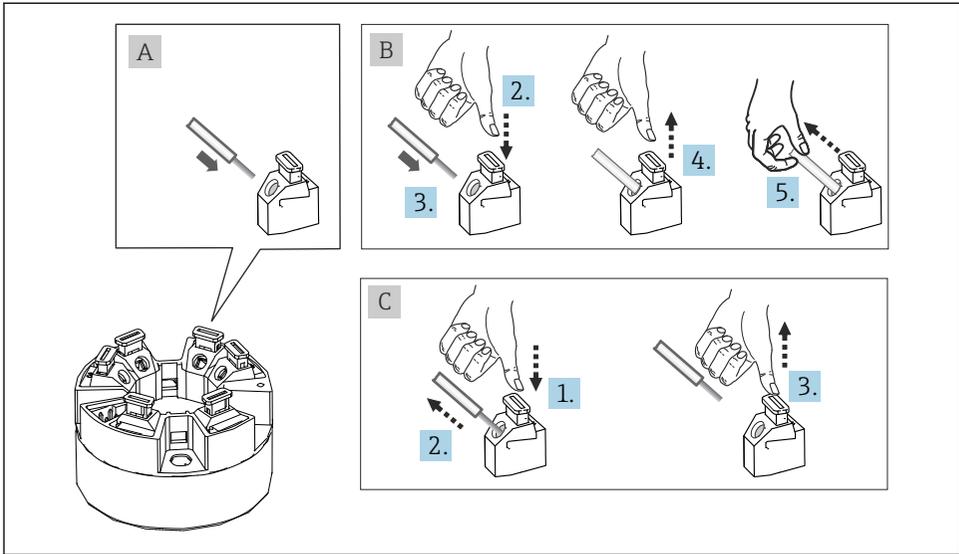
Si conecta 2 sensores, asegúrese de que no exista conexión galvánica entre los sensores (causada, p. ej., por elementos de los sensores que no estén aislados del termopozo). Las corrientes residuales resultantes distorsionan las mediciones considerablemente.

- ▶ Los sensores deben permanecer aislados galvánicamente entre sí; esto se logra conectando cada sensor por separado a un transmisor. El transmisor proporciona un aislamiento galvánico suficiente ($> 2 \cdot 10^3 V_{AC}$) entre la entrada y la salida.

Si se asignan ambas entradas de sensor, las combinaciones de conexión posibles son las siguientes:

		Entrada de sensor 1			
		RTD o transmisor de resistencia, a 2 hilos	RTD o transmisor de resistencia, a 3 hilos	RTD o transmisor de resistencia, a 4 hilos	Termopar (TC), transmisor de tensión
Entrada de sensor 2	RTD o transmisor de resistencia, a 2 hilos	☑	☑	-	☑
	RTD o transmisor de resistencia, a 3 hilos	☑	☑	-	☑
	RTD o transmisor de resistencia, a 4 hilos	-	-	-	-
	Termopar (TC), transmisor de tensión	☑	☑	☑	☑
	En el caso de una caja para montaje en campo con un termopar en la entrada de sensor 1: No resulta posible conectar un segundo termopar (TC) o termómetro de resistencia, transmisor de resistencia o transmisor de tensión en la entrada de sensor 2 porque se necesita esta entrada para la unión fría externa.				

5.3.1 Conexión de terminales push-in



A0039468

8 Conexión de terminales push-in, utilizando el ejemplo de transmisor para cabezal

Fig. A, cable sólido:

1. Pele el extremo del cable. Longitud mínima de pelado 10 mm (0,39 in).
2. Introduzca el extremo del cable en el terminal.
3. Tire cuidadosamente del cable para asegurarse de que esté bien conectado. Repita el principio desde el paso 1 si es necesario.

Fig. B, cable de paso de cableado corto sin terminal de empalme:

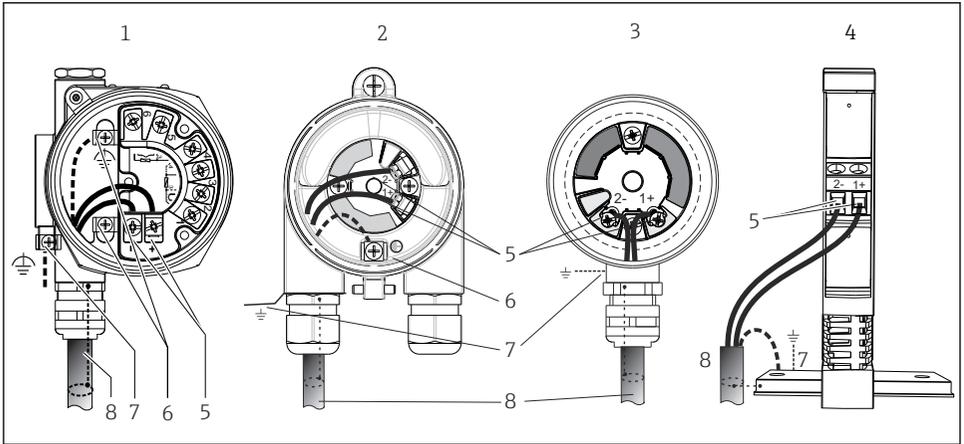
1. Pele el extremo del cable. Longitud mínima de pelado 10 mm (0,39 in).
2. Presione hacia abajo la palanca de apertura.
3. Introduzca el extremo del cable en el terminal.
4. Suelte la palanca de apertura.
5. Tire cuidadosamente del cable para asegurarse de que esté bien conectado. Repita el principio desde el paso 1 si es necesario.

Fig. C, retire la conexión:

1. Presione hacia abajo la palanca de apertura.
2. Retire el cable del terminal.
3. Suelte la palanca de apertura.

5.4 Conexión del transmisor

Siga también el procedimiento general recogido en →  15.



A0042362

9 Conexión de los cables de señal y la alimentación

- 1 Transmisor para cabezal instalado en caja para montaje en campo con compartimento de terminales separado
- 2 Transmisor para cabezal instalado en caja para montaje en campo
- 3 Transmisor para cabezal instalado en cabezal terminal
- 4 Transmisor para raíl DIN montado en raíl DIN
- 5 Terminales para protocolo HART y alimentación
- 6 Conexión a tierra interna
- 7 Conexión a tierra externa
- 8 Cable de señal apantallado (recomendado para protocolo HART)

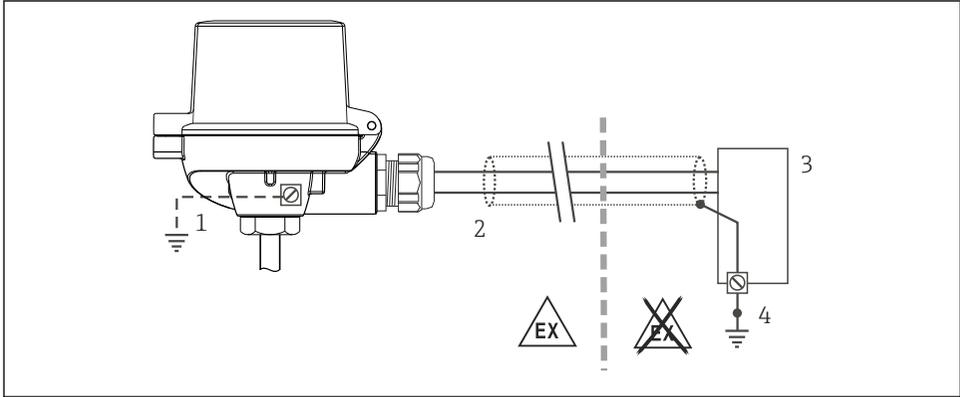


- Los terminales para conectar el cable de señal (1+ y 2-) están protegidos contra la polaridad inversa.
- Sección transversal del conductor:
 - Máx. 2,5 mm² (13 AWG) para terminales de tornillo
 - Máx. 1,5 mm² (15 AWG) para terminales con fijación a presión. Longitud mínima de pelado del cable 10 mm (0,39 in).

5.5 Instrucciones de conexión especiales

Apantallamiento y puesta a tierra

Durante la instalación del transmisor HART se deben tener en cuenta las especificaciones del Grupo FieldComm.



A0014463

10 Apantallamiento y puesta a tierra del cable de señal en un extremo con comunicación HART

- 1 Puesta a tierra opcional del equipo de campo, aislada del apantallamiento del cable
- 2 Puesta a tierra del blindaje del cable en un extremo
- 3 Unidad de alimentación
- 4 Punto de puesta a tierra para el apantallamiento del cable de comunicación HART

5.6 Comprobaciones tras la conexión

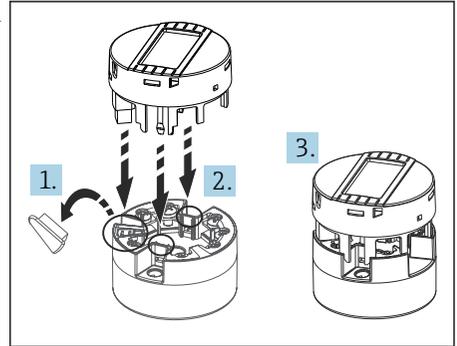
Estado del equipo y especificaciones	Notas
¿El equipo o el cable no presentan daños (comprobación visual)?	--
Conexión eléctrica	Notas
¿La tensión de alimentación se corresponde con las especificaciones que figuran en la placa de identificación?	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transmisor para cabezal: $U = 11 \dots 42 V_{DC}$ ■ Transmisor para rail DIN: $U = 12 \dots 42 V_{DC}$ ■ Modo SIL: $U = 11 \dots 32 V_{DC}$ para el transmisor para cabezal o $U = 12 \dots 32 V_{DC}$ para el transmisor del rail DIN ■ Los valores aplicables en el área de peligro son diferentes; véanse las instrucciones de seguridad Ex correspondientes.
¿Los cables conectados están protegidos contra tirones?	--
¿Los cables de alimentación y de señal están conectados correctamente?	→ 16
¿Están todos los terminales de tornillo bien apretados y se han comprobado las conexiones de los terminales push-in?	--
¿Todas las entradas de cable están bien instaladas, apretadas y estancas a las fugas?	--
¿Las tapas de la caja están todas bien colocadas y apretadas?	--

6 Opciones de configuración

6.1 Elementos indicadores y de configuración del valor medido

6.1.1 Opción: indicador TID10 con transmisor

También es posible cursar pedido del indicador en cualquier momento tras la adquisición del transmisor, véase la sección de "Accesorios" en el Manual de instrucciones del equipo.



A001027

11 Una el indicador al transmisor

6.1.2 Elementos del indicador

Transmisor para raíl DIN



La versión del transmisor de raíl DIN no presenta una interfaz para el indicador LC y, por lo tanto, tampoco dispone de indicador local.

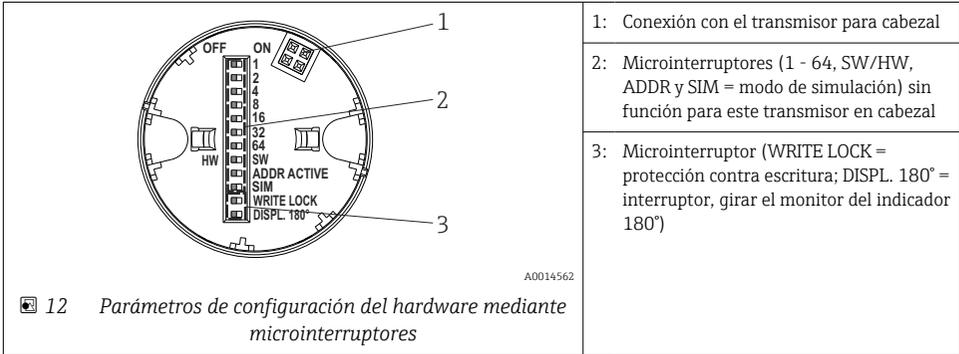
Dos pilotos LED en la parte frontal del indicador indican el estado del equipo.

Tipo	Funcionamiento y características
Indicador LED de estado (rojo)	<p>Cuando el equipo está funcionando sin errores, se muestra el estado del equipo. No se puede continuar garantizando esta función en caso de error.</p> <ul style="list-style-type: none"> LED apagado: sin mensaje de diagnóstico El LED está iluminado: indicación de diagnóstico, categoría F El LED parpadea: indicación de diagnóstico de categoría C, S o M
Indicador LED de alimentación (verde) 'ON'	<p>Cuando el equipo está funcionando sin errores, se muestra el estado del funcionamiento. No se puede continuar garantizando esta función en caso de error.</p> <ul style="list-style-type: none"> LED apagado: fallo de energía o tensión de alimentación insuficiente LED encendido: la tensión de alimentación es la correcta (mediante CDI o mediante la tensión de alimentación, terminales 1+, 2-)

6.1.3 Configuración en planta

AVISO

- ▶ ESD: Descarga electrostática. Proteja los terminales contra las descargas electrostáticas. Hacer caso omiso de esta indicación puede tener como consecuencia la destrucción o inutilización de componentes del sistema electrónico.



Procedimiento para ajustar el microinterruptor:

1. Abrir la cubierta del cabezal terminal o de la caja para montaje en campo.
2. Retire el indicador conectado del transmisor para cabezal.
3. Configure el microinterruptor de la parte posterior del indicador de acuerdo con ello. En general: conmutar a ON = función activada, conmutar a OFF = función desactivada.
4. Disponga el indicador en el transmisor para cabezal en la posición correcta. El transmisor para cabezal acepta los parámetros de configuración en un segundo.
5. Fije de nuevo la cubierta del cabezal terminal o de la caja para montaje en campo.

Activación/desactivación de la protección contra escritura

La protección contra escritura se activa y desactiva mediante un microinterruptor de la parte posterior del indicador acoplable opcional. Cuando se activa la protección contra escritura, no es posible modificar los parámetros. El símbolo de un candado en el indicador advierte de que la protección contra escritura está activada. La protección contra escritura impide el acceso de escritura a los parámetros. La protección contra escritura permanece activa incluso cuando se retira el indicador. Para desactivar la protección contra escritura, hay que reiniciar el equipo con el indicador conectado y el microinterruptor desactivado (WRITE LOCK = OFF). Como alternativa es posible retirar el indicador y volverlo a conectar durante la configuración para desactivar la protección contra escritura.

Cambio de orientación del indicador

Se puede girar el indicador 180° utilizando el microinterruptor "DISPL. 180°". El ajuste se conserva cuando el indicador se retira.

6.2 Configuración del transmisor y protocolo HART

El transmisor se configura y los valores medidos se consultan a través del protocolo HART o CDI (= interfaz de datos común de Endress+Hauser). Se dispone para este propósito del software de configuración siguiente:

Software de configuración

FieldCare, DeviceCare, Field Xpert (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	AMS Trex Device Communicator (Emerson Process Management)

AVISO

Lo siguiente es válido cuando el equipo se usa en áreas de peligro: Antes de acceder al equipo con el Commubox FXA291 mediante la interfaz CDI (= interfaz de datos común de Endress+Hauser), desconecte el transmisor de la alimentación, terminales (1+) y (2-).

- ▶ El incumplimiento de esta instrucción puede comportar daños en piezas del sistema electrónico.



La configuración de los parámetros específicos del equipo se describe detalladamente en el manual de instrucciones del equipo.

7 Puesta en marcha

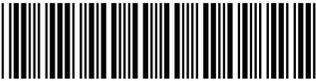
Encienda el equipo

Una vez se han completado las comprobaciones tras la conexión, active la tensión de alimentación. Tras el encendido, el transmisor efectúa una serie de comprobaciones internas. Durante este proceso, en el indicador aparece una secuencia que contiene información sobre el equipo. El equipo funciona tras aprox. 30 segundos; el módulo indicador acoplable, al cabo de unos 33 segundos durante el funcionamiento normal. El modo normal de medición empieza en cuanto se completa el procedimiento de encendido. Los valores medidos y los valores de estado aparecen en el indicador.

8 Mantenimiento y limpieza

El equipo no requiere ningún mantenimiento especial.

Utilice un paño seco y limpio para limpiar el equipo.



71666097

www.addresses.endress.com
