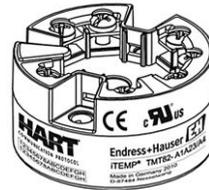
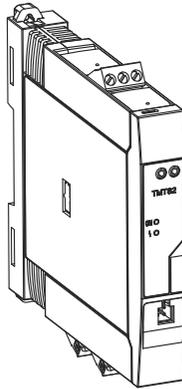


Manual de instrucciones abreviado iTEMP TMT82

Transmisor de temperatura de 2 canales



Estas instrucciones forman parte de un manual de instrucciones abreviado. **No** sustituyen al manual de instrucciones incluido en el alcance del suministro.

Puede encontrar información detallada sobre el equipo en el manual de instrucciones y en la documentación complementaria.

Disponibles para todas las versiones del equipo mediante:

- Internet: www.es.endress.com/deviceviewer
- Teléfono inteligente/tableta: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Índice de contenidos

1	Información importante sobre el documento	3
1.1	Instrucciones de seguridad (XA)	3
1.2	Funcionamiento seguro	4
1.3	Símbolos	4
2	Instrucciones de seguridad básicas	5
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	5
2.2	Uso previsto	5
2.3	Funcionamiento seguro	5
3	Recepción de material e identificación del producto	6
3.1	Recepción de material	6
3.2	Identificación del producto	6
3.3	Nombre y dirección del fabricante	9
3.4	Alcance del suministro	9
3.5	Certificados y homologaciones	10
4	Montaje	10
4.1	Requisitos para el montaje	10
4.2	Montaje	11
4.3	Verificaciones tras el montaje	16
5	Conexión eléctrica	17
5.1	Condiciones para la conexión	17
5.2	Guía rápida de cableado	18
5.3	Conexión de los cables de los sensores	21
5.4	Conexión del transmisor	23
5.5	Instrucciones especiales para el conexionado	24
5.6	Aseguramiento del grado de protección	24
5.7	Verificación tras la conexión	25
6	Modos de configuración	26
6.1	Indicador de valores medidos y elementos de configuración	26
6.2	Configuración de un transmisor y protocolo HART®	28
7	Puesta en marcha	28

1 Información importante sobre el documento

1.1 Instrucciones de seguridad (XA)

Cuando se utilice en áreas de peligro, es obligatorio cumplir las normativas nacionales. Para los sistemas de medición que se usen en áreas de peligro se proporciona por separado documentación específica para zonas Ex. Dicha documentación forma parte integrante del presente manual de instrucciones. Deben observarse estrictamente las especificaciones de instalación, los datos de conexionado y las instrucciones de seguridad que contiene.

Compruebe que la documentación específica para zonas Ex que usa corresponda al equipo correcto autorizado para su utilización en áreas de peligro. Se proporciona el número de la documentación específica para zonas Ex (XA...) en la placa de identificación. Usted podrá utilizar esta documentación específica para zonas Ex si los dos números (que figuran en la documentación para zonas Ex y en la placa de identificación) son idénticos.

1.2 Funcionamiento seguro

 Por favor consulte el Manual de seguridad SD01172T/09 para el uso de equipos autorizados en los sistemas de protección según IEC 61508.

1.3 Símbolos

1.3.1 Símbolos de seguridad

PELIGRO

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

ADVERTENCIA

Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, se pueden producir lesiones graves o mortales.

ATENCIÓN

Este símbolo le avisa de una situación peligrosa. Si no se evita dicha situación, pueden producirse daños menores o de gravedad media.

AVISO

Este símbolo señala información sobre procedimientos y otros hechos importantes que no están asociados con riesgos de lesiones.

1.3.2 Símbolos de las herramientas

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

1.3.3 Marca registrada

HART®

Marca registrada del Grupo FieldComm, Austin, Texas, EUA

2 Instrucciones de seguridad básicas

2.1 Requisitos que debe cumplir el personal

El personal para las tareas de instalación, puesta en marcha, diagnósticos y mantenimiento debe cumplir los siguientes requisitos:

- ▶ Los técnicos cualificados deben tener la formación y preparación pertinentes para la realización de dichas tareas
- ▶ Deben tener la autorización correspondiente por parte del jefe/propietario de la planta
- ▶ Deben conocer bien las normas nacionales
- ▶ Antes de empezar con el trabajo, dicho personal debe haber leído y entendido las instrucciones contenidas en el manual de instrucciones, la documentación complementaria y los certificados (según la aplicación)
- ▶ Seguir las instrucciones y las condiciones básicas

Los operarios deben satisfacer los siguientes requisitos:

- ▶ Haber recibido la formación apropiada y tener la autorización por parte del jefe/propietario de la planta para ejercer dichas tareas
- ▶ Seguir las instrucciones indicadas en el presente manual de instrucciones

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 un termómetro de resistencia (RTD), termopares (TC) o transmisores de resistencia y de tensión. La versión del transmisor en cabezal del dispositivo está diseñada para su montaje en un cabezal terminal (de cara plana) según DIN EN 50446. También es posible montar el dispositivo en un rail DIN utilizando la pestaña opcional del rail DIN. El equipo también está disponible opcionalmente en una versión apta para el montaje en rail DIN según IEC 60715 (TH35).

La protección que proporcionan los equipos puede ser deficiente si se hace un uso de ellos no acorde con el que el fabricante ha previsto.

El fabricante no se responsabiliza de daño alguno que se deba a un uso inapropiado o distinto al previsto.

2.3 Funcionamiento seguro

- ▶ Opere únicamente con el equipo si este está en buenas condiciones técnicas y funciona de forma segura.
- ▶ El operario es responsable del funcionamiento libre de interferencias del equipo.

Zona con peligro de explosión

Para eliminar riesgos para el personal o la instalación, si ha de utilizar el equipo en una zona clasificada como peligrosa (p. ej., protección contra explosiones, equipos de seguridad):

- ▶ Mire los datos técnicos de la placa de identificación del equipo para ver si el equipo pedido es apto para el uso en dicha zona con peligro de explosión. Esta placa de identificación puede encontrarse también en la caja del transmisor.
- ▶ Observe las especificaciones indicadas en la documentación complementaria que forma parte del Manual de 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 solo puede conectarse a una unidad de alimentación que funciona con un circuito eléctrico de energía limitada conforme a UL/EN/IEC 61010-1, capítulo 9.4 y los requisitos de la tabla 18.

3 Recepción de material e identificación del producto

3.1 Recepción de material

1. Desembale con cuidado el transmisor de temperatura. ¿El embalaje o el contenido han sufrido daños?
 - ↳ Es posible que no se instalen componentes dañados, ya que el fabricante no puede garantizar el cumplimiento de los requisitos de seguridad originales o la resistencia del material y, por lo tanto, no se hace responsable de los daños resultantes.
2. ¿El suministro está completo o faltan elementos? Compare el alcance del suministro con su pedido.
3. ¿Los datos de la placa de identificación corresponden a la información del pedido indicada en el documento de entrega?
4. ¿Se proporciona la documentación técnica y todos los demás documentos necesarios? ¿Se proporcionan las instrucciones de seguridad (p. ej., XA) para zonas con peligro de explosión, si es el caso?

 Si no se satisface alguna de estas condiciones, contacte con su Centro Endress+Hauser.

3.2 Identificación del producto

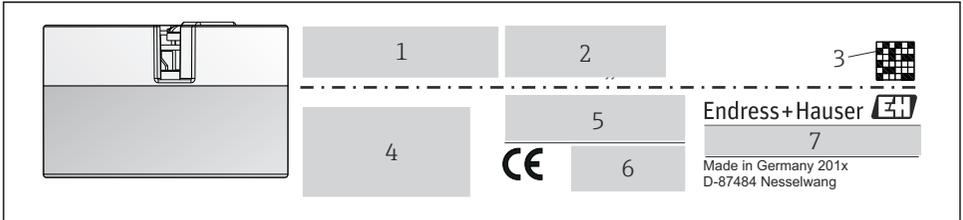
Están disponibles las siguientes opciones para identificar el equipo:

- Especificaciones de la placa de identificación
- Código del pedido extenso con desglose de las características del equipo en el albarán de entrega
- Escriba el número de serie que figura en la placa de identificación en el *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Se muestran todos los datos relativos al equipo y una visión general de la documentación técnica entregada con el mismo.
- Introduzca el número de serie indicado en la placa de identificación en *Endress+Hauser Operations App* o escanee el código de la matriz 2D (código QR) de la placa de identificación con la *Endress+Hauser Operations App*: se visualiza toda la información sobre el equipo y la documentación técnica correspondiente.

3.2.1 Placa de identificación

¿Es el equipo adecuado?

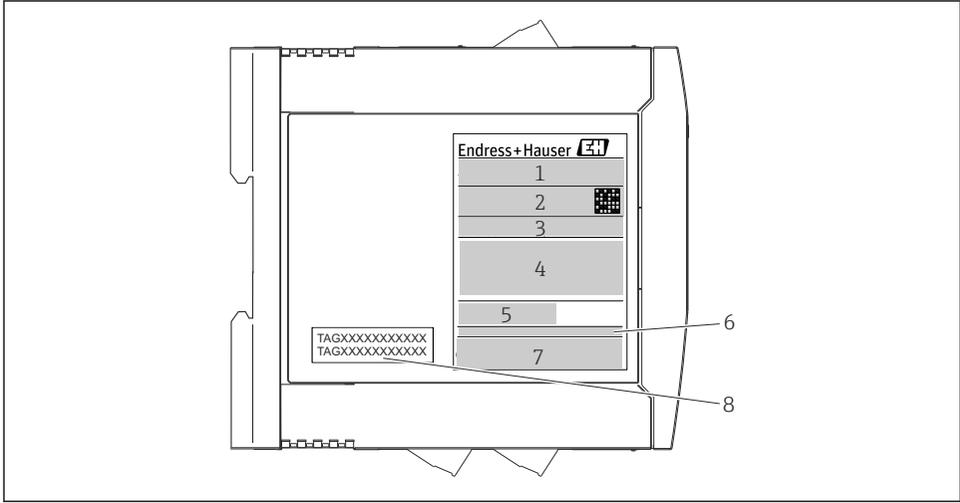
Compare y compruebe los datos de la placa de identificación del equipo con respecto a los requisitos del punto de medición:



A0014561

1 Placa de identificación del transmisor para cabezal (ejemplo, versión para zonas clasificadas Ex)

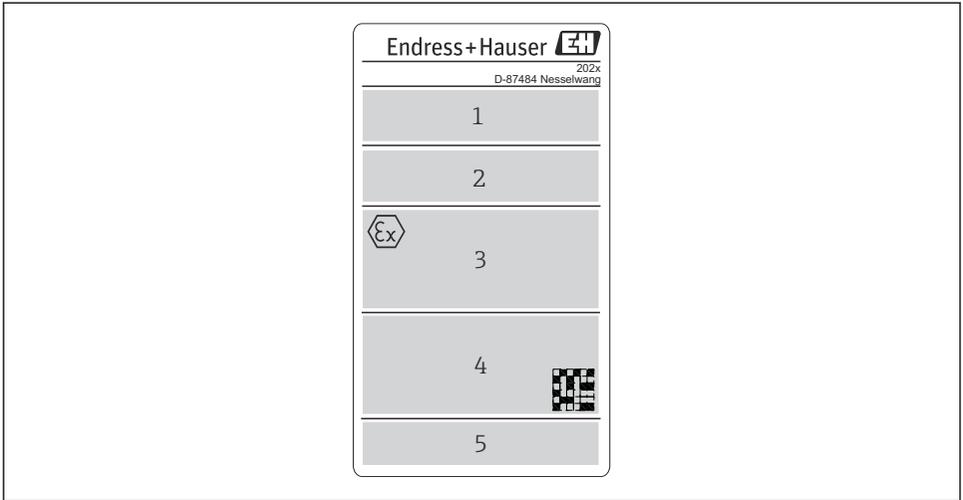
- 1 Alimentación, consumo y código de producto ampliado
- 2 Número de serie, revisión del equipo, versión del firmware y versión del hardware
- 3 Código de matriz de datos 2D
- 4 2 líneas para el nombre de etiqueta (TAG)
- 5 Autorización para zonas con peligro de explosión con el número de documentación pertinente para zonas clasificadas Ex (XA...)
- 6 Certificados con símbolos
- 7 Código de producto e ID del fabricante



A0017924

2 *Placa de identificación del transmisor para rail DIN (ejemplo, versión para zonas clasificadas Ex)*

- 1 *Nombre del producto e ID del fabricante*
- 2 *Código de producto, código de producto ampliado y número de serie, código de matriz de datos 2D, FCC-ID (si procede)*
- 3 *Fuente de alimentación y consumo efectivo, salida*
- 4 *Autorización para zonas con peligro de explosión con el número de documentación pertinente para zonas clasificadas Ex (XA...)*
- 5 *Logo de comunicación de bus de campo*
- 6 *Versión del firmware y revisión del equipo*
- 7 *Logos de los certificados*
- 7 *2 líneas para el nombre de etiqueta (TAG)*



A0042425

3 Placa de identificación de la versión de la caja para montaje en campo (ejemplo, versión Ex)

- 1 Código de pedido, código de pedido ampliado, número de serie e ID del fabricante
- 2 Alimentación y consumo de corriente, código IP y temperatura ambiente, firmware, hardware y revisión del equipo
- 3 Autorización para área de peligro con el número de documentación Ex relevante (XA, etc.) y rango de temperatura ambiente
- 4 Logotipos de autorización y código de matriz de datos 2D
- 5 2 líneas para el nombre de etiqueta (TAG)

3.3 Nombre y dirección del fabricante

Nombre del fabricante:	Endress+Hauser Wetzter GmbH + Co. KG
Dirección postal del fabricante:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang o www.endress.com
Dirección de la planta de fabricación:	Véase la placa de identificación

3.4 Alcance del suministro

El alcance del suministro de este equipo comprende:

- Transmisor de temperatura
- Material para el montaje (transmisor para cabezal), opcional
- Copia impresa del manual de instrucciones abreviado y multilingüe
- Manual de funcionamiento seguro (modo SIL)
- Documentación adicional para los equipos adecuados para el uso en áreas de peligro (ATEX, FM, CSA), como instrucciones de seguridad (XA)

3.5 Certificados y homologaciones

El equipo ha salido de la fábrica en unas condiciones óptimas de funcionamiento. El equipo cumple los requisitos que establece la norma EN 61010-1 "Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio" y los requisitos de compatibilidad electromagnética que figuran en la serie IEC/EN 61326.

3.5.1 Marca CE/EAC, declaración de conformidad

El equipo cumple los requisitos legales que establecen las directivas EU/EEU. Al dotar el equipo con la marca CE/EAC, el fabricante confirma que equipo cumple todas las directivas pertinentes.

3.5.2 Certificado de protocolo HART®

El transmisor de temperatura está registrado por el Grupo HART® FieldComm. El equipo cumple los requisitos indicados en las "Especificaciones del protocolo de comunicación HART®, revisión 7 (HCF 7.6).

3.5.3 Funcionamiento seguro

Las dos versiones del equipo (equipo transmisor para cabezal / raíl DIN) están disponibles opcionalmente para utilizar en sistemas de seguridad según la normativa IEC 61508.

- SIL 2: versión de hardware
- SIL 3: versión de software

4 Montaje

4.1 Requisitos para el montaje

4.1.1 Lugar de instalación

- Transmisor para cabezal:
 - En el cabezal de conexión, cara plana según DIN EN 50446, montaje directo sobre elemento de inserción con entrada de cable (orificio central de 7 mm)
 - Para montaje en campo, separado del proceso
 - Caja para montaje en campo con compartimento de terminales aparte; si se usan portasondas estables, el equipo se puede colocar directamente en el portasondas; de lo contrario, se debe montar separado del proceso
 - Sujeción sobre raíl DIN conforme a IEC 60715 (TH35)
- Transmisor para raíl DIN:
 - En caja de raíl DIN sobre raíl DIN conforme a IEC 60715 (TH35)

4.1.2 Condiciones ambientales importantes

- Temperatura ambiente:
 - -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F), para zonas con peligro de explosión, véase la documentación Ex
 - -50 ... +85 °C (-58 ... +185 °F), para zonas con peligro de explosión, véase la documentación Ex; código de producto en el Configurador de producto para "Prueba, certificado, declaración", opción "JM" ¹⁾
 - -52 ... +85 °C (-62 ... +185 °F), para zonas con peligro de explosión, véase la documentación Ex; código de producto en el Configurador de producto para "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, Product Configurator, código de producto para "Caja para montaje en campo", opción "R" y "S"
 - Modo SIL: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
- Transmisor para cabezal conforme a la clase climática C1, transmisor para raíl DIN de acuerdo con B2 conforme a EN 60654-1
- Condensaciones según IEC 60068-2-33 admisibles en transmisores para cabezal, no admisibles en transmisores para raíl DIN
- Humedad rel. máx.: 95% conforme a IEC 60068-2-30
- Grado de protección:
 - Transmisor para cabezal con terminales de tornillo: IP 00, con terminales de resorte: IP 30. En estado instalado, depende del cabezal del terminal o de la caja para montaje en campo usada.
 - Instalado en un cabezal para montaje en campo TA30x: IP 66/68 (caja tipo NEMA 4x)
 - Al instalar la caja para montaje en campo con compartimento de terminales separado: IP 67, NEMA tipo 4x
 - Equipo de raíl DIN: IP 20

AVISO

- ▶ Cuando se utiliza en zonas con peligro de explosión, se deben respetar los valores de alarma de los certificados y homologaciones.

4.2 Montaje

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

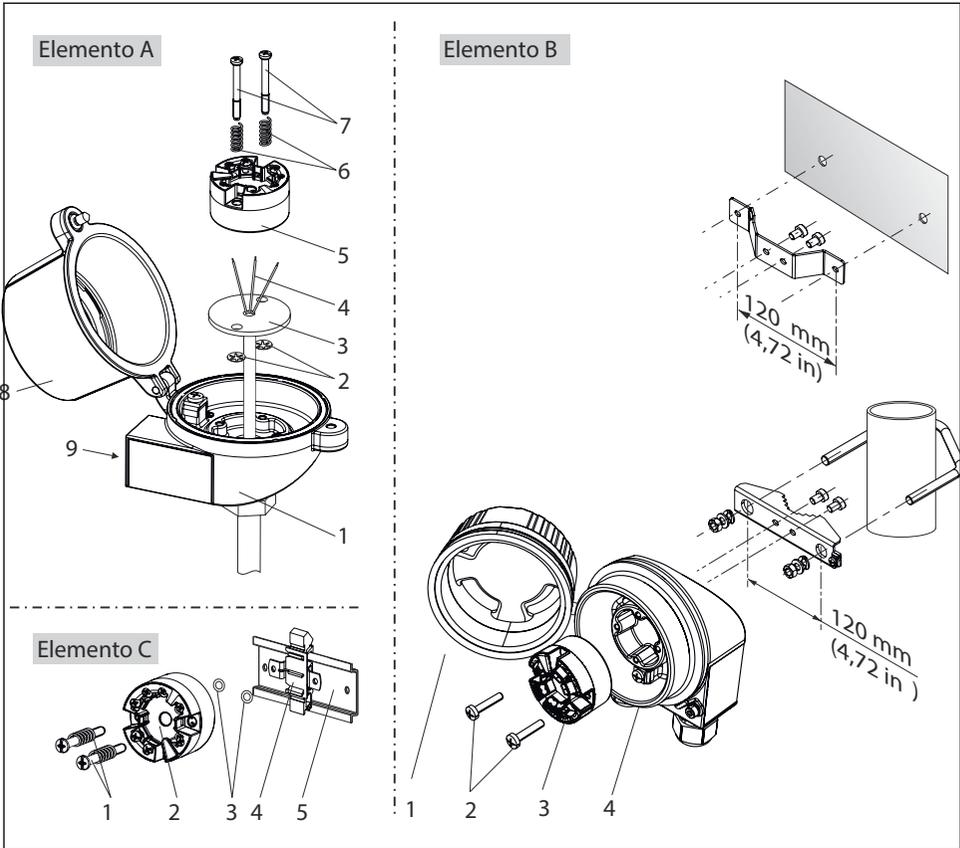
AVISO

No apriete demasiado los tornillos de montaje ya que ello podría dañar el transmisor para cabezal.

- ▶ Par de apriete máximo = 1 Nm (¾ libra-pie).

1) Si la temperatura está por debajo de -40 °C (-40 °F), es probable que aumente la ocurrencia de fallos.

4.2.1 Montaje del transmisor para cabezal



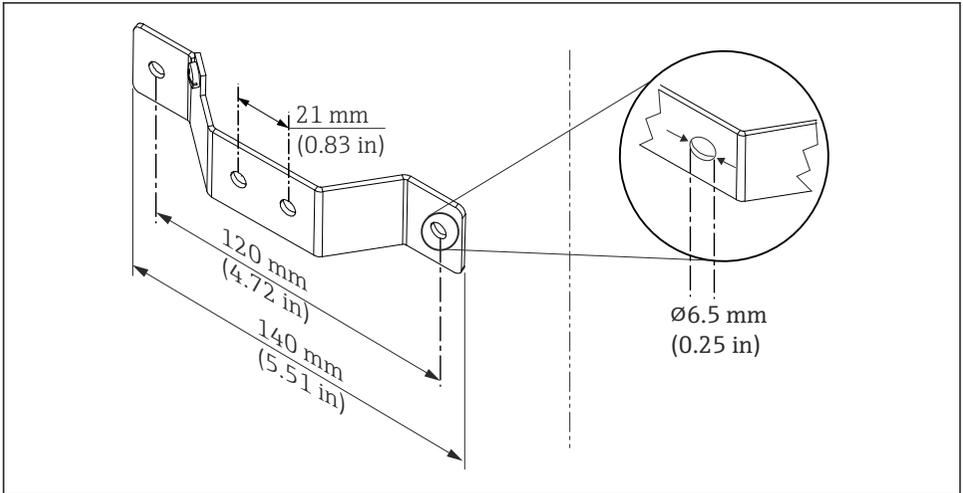
A0014269-ES

4 Montaje del transmisor para cabezal (tres versiones)

Procedimiento para el montaje en un cabezal de conexión, fig. A:

1. Abrir la tapa frontal del cabezal de conexión (8).
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 transmisor para cabezal.

6. Tras conectar el cableado, cerrar de nuevo con firmeza la tapa frontal del cabezal de conexión (8). →  17



A0024604

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

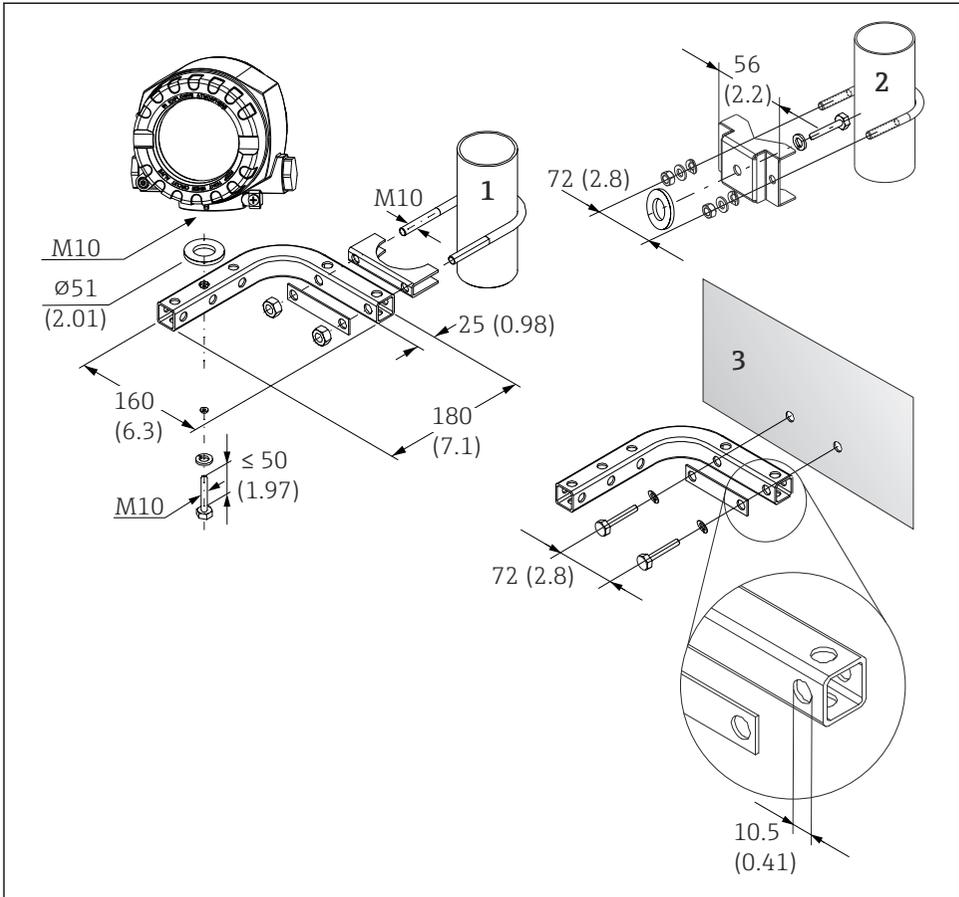
Procedimiento para montaje en campo de la caja, fig. B:

1. Abrir la tapa frontal (1) del cabezal de 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 al cabezal de campo.
4. Tras realizar el cableado, cierre de nuevo la tapa frontal (1) de la caja para montaje en campo. →  17

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

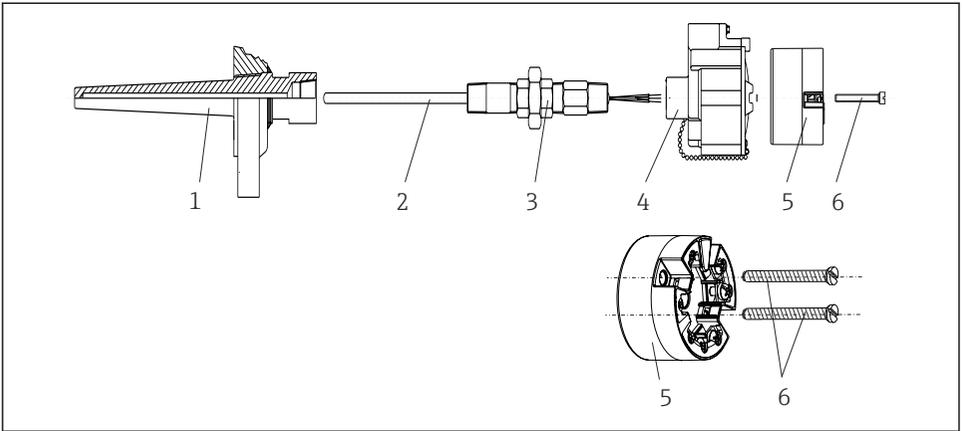


A0027188

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

- 1 Montaje con soporte de montaje en pared/tubería
- 2 Montaje con soporte de montaje en tubería 2"/V4A
- 3 Montaje con soporte de montaje en pared

Montaje habitual en América del Norte



A0008520

7 Montaje del transmisor para cabezal

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 los conectores y el adaptador necesarios en la tubería de cuello (3) en el termopozo.
3. Compruebe que estén instalados los anillos obturadores si se necesitan dichos anillos en aplicaciones exigentes o por normativas especiales.
4. Dirija los tornillos de conexión (6) a través de los orificios laterales del transmisor para cabezal (5).
5. Disponga el transmisor para cabezal (5) en el cabezal de conexión (4) de tal modo que el cable de bus (terminales 1 y 2) se dirija hacia la entrada del cable.
6. Utilizando un destornillador, enrosque el transmisor para cabezal (5) en el cabezal de conexión (4).
7. Dirija los cables de conexión del elemento de inserción (3) a través de la entrada del cable inferior del cabezal de conexión (4) y a través del orificio central del transmisor para cabezal (5). Establezca las conexiones de los cables hasta el transmisor. → 18
8. Enrosque el cabezal de conexión (4), con el transmisor para cabezal integrado y cableado, en la boquilla y el adaptador (3) completamente montados.

AVISO

La tapa frontal del terminal debe sujetarse apropiadamente para satisfacer los requisitos de protección contra explosiones.

- ▶ Tras realizar el cableado, enrosque de nuevo la tapa frontal del cabezal de conexión.

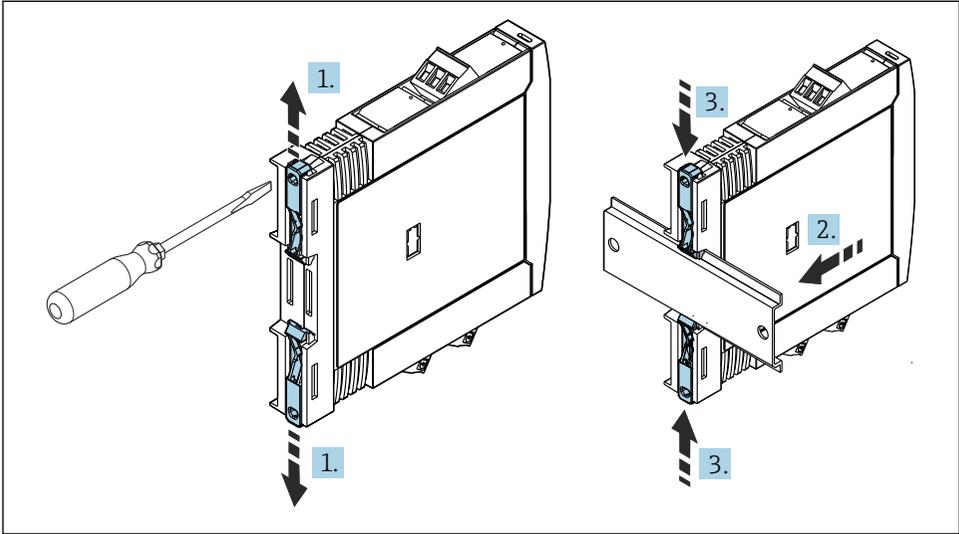
4.2.2 Montaje del transmisor del raíl DIN

AVISO

Orientación errónea

La medición se desvía de la exactitud máxima cuando se conecta un termopar y se utiliza la unión fría interna.

- Monte el equipo en posición vertical y compruebe que su orientación es la correcta (conexión del sensor abajo / alimentación arriba).



A0017821

8 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 Verificaciones tras el montaje

Una vez instalado el equipo, efectúe siempre las comprobaciones siguientes:

Condiciones del equipo y especificaciones	Observaciones
¿El equipo de medición presenta algún daño visible?	-
¿Se ajustan las condiciones ambientales a las especificaciones del equipo (por ejemplo, la temperatura ambiente, el rango de medida, etc.)?	→ 11

5 Conexión eléctrica

⚠ ATENCIÓN

- ▶ Desconecte la fuente de alimentación antes de instalar o conectar el equipo. No hacerlo podría incluso llegar a destruir los componentes electrónicos.
- ▶ No ocupe la conexión del indicador. Una conexión incorrecta puede dañar la electrónica.

AVISO

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

- ▶ Par máximo = 1 Nm ($\frac{3}{4}$ lbf ft).

5.1 Condiciones para la conexión

Se requiere un destornillador Phillips para cablear el transmisor para cabezal con terminales de tornillo. Utilice un destornillador plano para la versión de caja en rail DIN con terminales de tornillo. La versión con terminales push-in puede cablearse sin necesidad de herramientas.

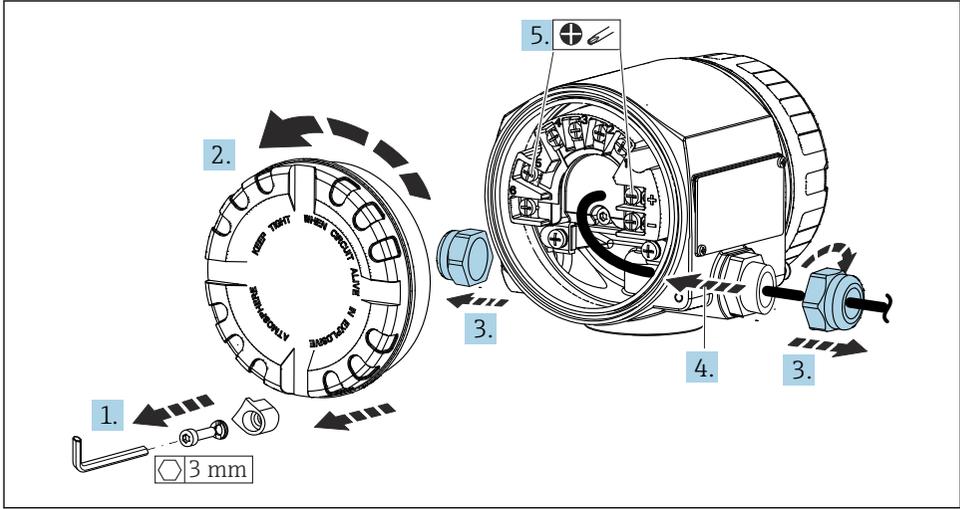
Para cablear un transmisor para cabezal montado en el cabezal terminal o en la caja para montaje en campo, haga lo siguiente:

1. Abra el prensaestopas y la tapa frontal de la caja del cabezal terminal o el cabezal de campo.
2. Introduzca los cables a través de la abertura del prensaestopas.
3. Conecte los cables tal como se representa en →  18. Si el transmisor para cabezal está provisto de terminales push-in, preste una atención especial a la información que hay en la sección "Conexión con los terminales push-in". →  22
4. Vuelva a apretar el prensaestopas y cierre la tapa frontal de la caja.

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

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

1. Extraiga el fijador de la tapa.
2. Desenrosque la tapa de la caja del compartimento de terminales. El compartimento de terminales está enfrente del módulo 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". →  21, →  23

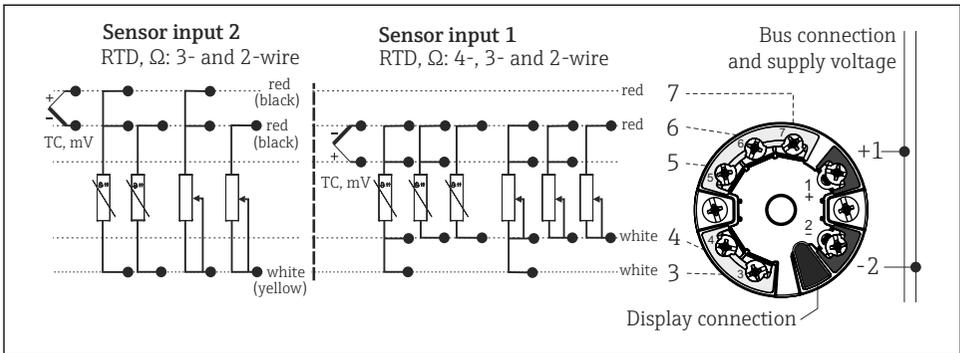


A0042426

Una vez completado el cableado, enrosque y apriete los terminales de tornillo. Vuelva a apretar los prensaestopas. Consulte la información que encontrará en la sección "Aseguramiento del grado de protección". Vuelva a enroscar firmemente la tapa de la caja y coloque de nuevo el fijador de la tapa. → 24

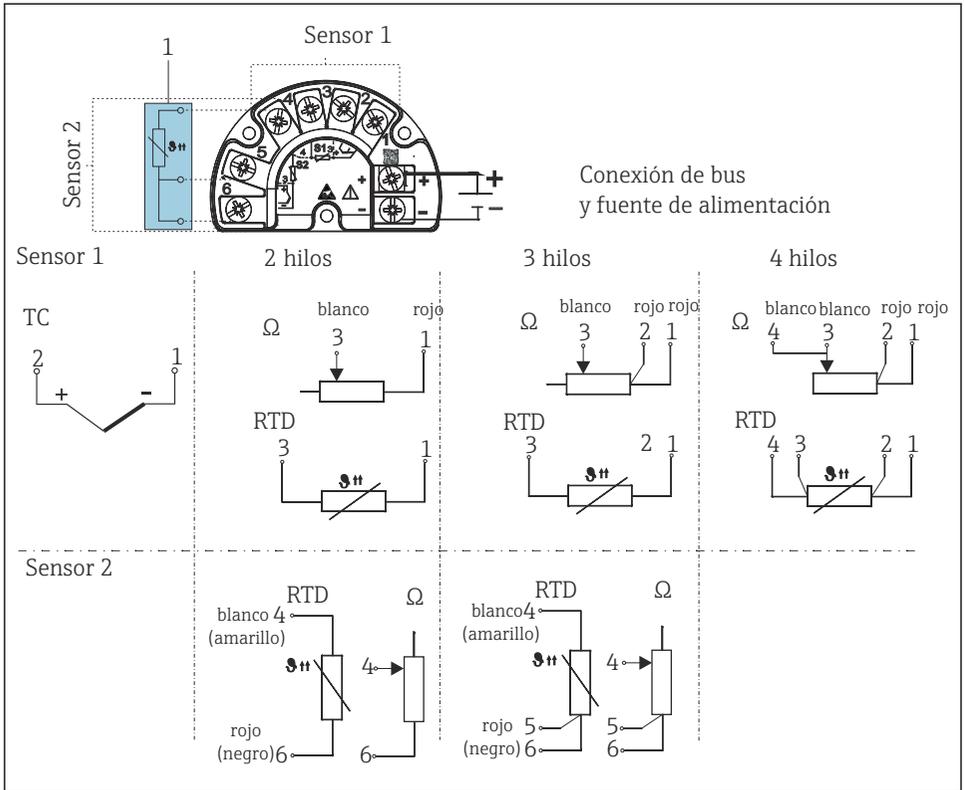
Para evitar errores de conexión, siga siempre las instrucciones proporcionadas en la sección de comprobaciones tras la conexión antes de la puesta en marcha.

5.2 Guía rápida de cableado



A0015015-ES

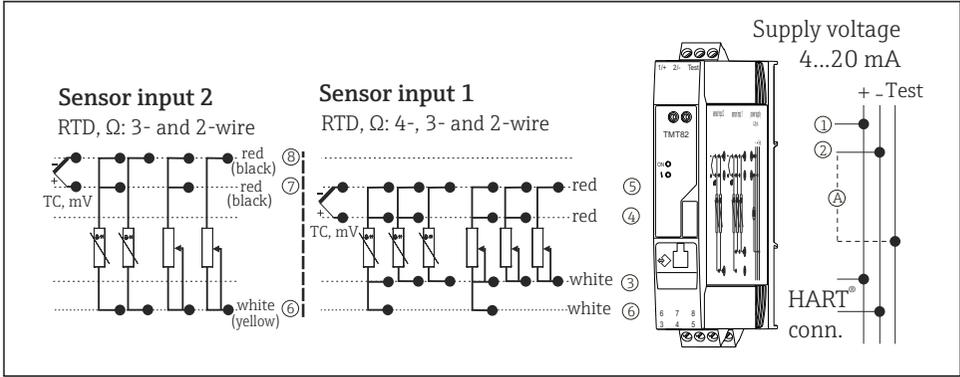
9 Conexión del transmisor para cabezal



A0042369-ES

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

- 1 Conexión fija de la unión fría, 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.



A0019071-ES

11 Asignación de terminales del equipo para montaje en rail DIN

A Para comprobar la corriente de salida, se puede conectar un amperímetro (medición en CC) entre el "Test" y los terminales "1".

En el caso del transmisor para cabezal de la caja para montaje en campo con compartimento de terminales separado o de la versión para montaje en rail DIN es necesario usar un cable apantallado si la longitud del cable del sensor supera 30 m (98,4 ft). Se recomienda generalmente utilizar cables de sensores apantallados.

El circuito de señales debe presentar una carga mínima de 250 Ω para poder utilizar el transmisor HART[®] con el protocolo HART[®] (terminales 1 y 2).

AVISO

- ▶ ESD: descargas electrostáticas. Proteja los terminales de las descargas electrostáticas. La no observancia de este aspecto puede producir daños o averías en las piezas de la electrónica.

5.3 Conexión de los cables de los sensores

AVISO

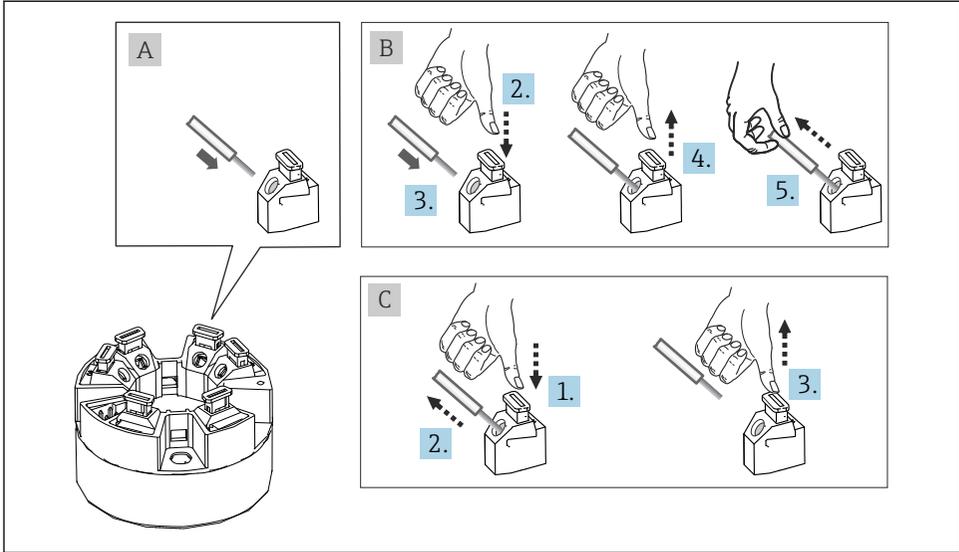
Al conectar 2 sensores asegúrese de que no se produce una conexión galvánica entre los sensores (causada, por ejemplo, por elementos de los sensores que no están aislados del termopozo). Las corrientes residuales resultantes distorsionan las mediciones considerablemente.

- ▶ Los sensores deben permanecer aislados galvánicamente entre sí conectando cada sensor por separado a un transmisor. El transmisor proporciona un aislamiento galvánico suficiente (> 2 kV CA) entre la entrada y la salida.

Se pueden tener las siguientes combinaciones cuando se asignan las dos entradas de sensor:

Entrada sensor 1					
Entrada 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
	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 una caja para montaje en campo con un termopar conectado a la entrada de sensor 1: No es posible conectar en la entrada de sensor 2 un segundo equipo termopar (TC), RTD, transmisor de resistencia o transmisor de tensión porque esta entrada se necesita para la unión fría de referencia.				

5.3.1 Conexión de terminales push-in



A0039468

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

Fig. A, cable sólido:

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

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

1. Extremo pelado del cable. Longitud mínima del 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 está conectado correctamente. Repita el principio desde el paso 1 si es necesario.

Fig. C, retire la conexión:

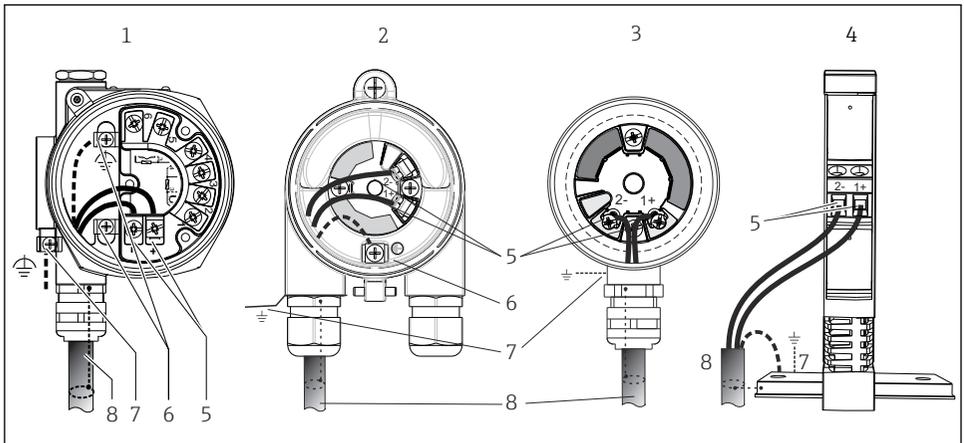
1. Presione hacia abajo la palanca de apertura.
2. Retire el cable del terminal de conexión.
3. Suelte la palanca de apertura.

5.4 Conexión del transmisor

i Especificaciones del cable

- Si solo se utilizan señales analógicas, es suficiente un cable estándar para equipos.
- Se recomienda un cable apantallado para la comunicación HART®. Tenga en cuenta el esquema de puesta a tierra de la planta.
- En el caso de la versión del transmisor para cabezal en la caja para montaje en campo con compartimento de terminales separado o la versión de rail DIN, se debe usar un cable apantallado si la longitud del cable del sensor supera los 30 m (98,4 ft). Se recomienda generalmente utilizar cables de sensores apantallados.

Tenga asimismo en cuenta el procedimiento general en →  17.



A0042362

13 Conexión de los cables de señal y la fuente de alimentación

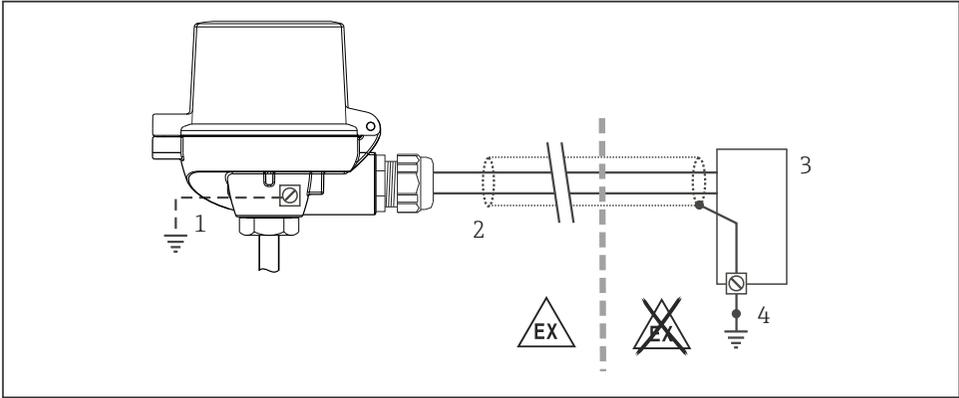
- 1 Transmisor para cabezal instalado en caja para montaje en campo con compartimento de terminales separado
- 2 Transmisor para cabezal instalado para montaje en campo
- 3 Transmisor para cabezal instalado para cabezal terminal
- 4 Transmisor para rail DIN montado en rail DIN
- 5 Terminales para protocolo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

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

5.5 Instrucciones especiales para el conexionado

Blindaje y puesta a tierra

Es necesario respetar las especificaciones del Grupo HART® FieldComm durante la instalación de un transmisor HART®.



A0014463

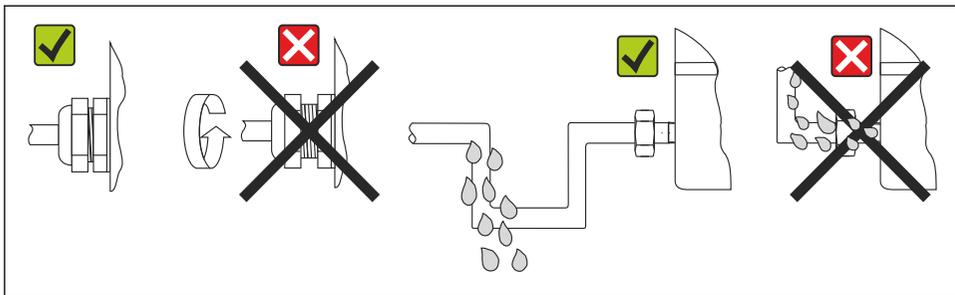
14 *Blindaje y puesta a tierra del cable de señal en un extremo con la comunicación HART®*

- 1 *Puesta a tierra opcional del equipo de campo, aislado del blindaje del cable*
- 2 *Puesta a tierra del blindaje del cable en un extremo*
- 3 *Unidad de alimentación*
- 4 *Punto de puesta a tierra del blindaje del cable de comunicación HART®*

5.6 Aseguramiento del grado de protección

El sistema de medición cumple todos los requisitos de la protección IP67. Para asegurar que el grado de protección IP67 del equipo se mantiene tras su instalación en campo o servicio, es imprescindible que se cumplan los requisitos siguientes:

- Las juntas de la caja deben encontrarse limpias y en buen estado al insertarlas en las ranuras correspondientes. Las juntas se secarán, limpiarán o sustituirán por otras nuevas siempre que sea necesario.
- Los cables utilizados para la conexión deberán ser del diámetro exterior especificado (p. ej., M20x1,5, diámetro del cable 8 ... 12 mm).
- Apriete firmemente el prensaestopas. → 15, 25
- Los cables deben formar un lazo hacia abajo antes de pasar por los prensaestopas ("trampa antiagua"). Se impide de esta forma la entrada de humedad por el prensaestopas. Instale el equipo de tal modo que los prensaestopas no queden orientados hacia arriba. → 15, 25
- Sustituya los prensaestopas no utilizados con tapones ciegos.
- No retire la arandela aislante del prensaestopas.



A0024523

15 Consejos de conexión para conservar la protección IP67

5.7 Verificación tras la conexión

Condiciones del equipo y especificaciones	Observaciones
¿El equipo y/o cable presentan algún daño visible?	--
Conexión eléctrica	Observaciones
¿La tensión de alimentación corresponde a la información indicada 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 ■ En las zonas con peligro de explosión son válidos otros valores; véase la documentación correspondientes sobre instrucciones de seguridad Ex (XA).
¿Los cables instalados están libres de tensiones?	--
¿El cable de alimentación y el cable de señal están correctamente conectados?	→ 18
¿Están todos los terminales de tornillo bien apretados y se han comprobado las conexiones de los terminales push-in?	--
¿Están todas las entradas de cable bien instaladas, apretadas y selladas?	--
¿Se han instalado y sujetado convenientemente todas las tapas de la caja?	--

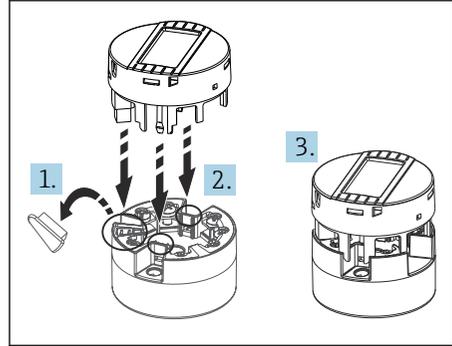
6 Modos de configuración

6.1 Indicador de valores medidos y elementos de configuración

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.



A0010227

16 Una el indicador al transmisor

6.1.2 Elementos del indicador

Transmisor para rail DIN



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

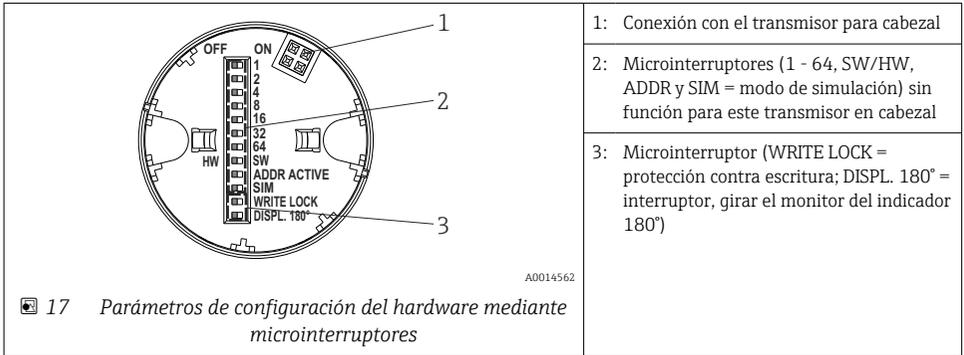
Dos pilotos LED en la parte frontal del indicador indican el estado del equipo.

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 ▪ LED encendido: mensaje de diagnóstico, categoría F ▪ LED parpadeando: mensaje de diagnóstico de categorías 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 local

AVISO

- ▶ ESD: descargas electrostáticas. Proteja los terminales de las descargas electrostáticas. La no observancia de este aspecto puede producir daños o averías en las piezas de la electrónica.



Procedimiento para configurar el microinterruptor:

1. Abrir la tapa frontal del cabezal terminal o del cabezal de 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 tapa frontal del cabezal terminal o del cabezal de campo.

Protección contra escritura activada/desactivada

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 la posibilidad de escribir en 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 de un transmisor y protocolo HART®

El transmisor y el indicador del valor medido se configuran a través del protocolo HART® o CDI (= interfaz de datos común de Endress+Hauser). Dispone de los siguientes medios para este fin:

Software de configuración

FieldCare, Field Xpert (Endress+Hauser)	SIMATIC PDM (Siemens)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	Field Communicator 375, 475 (Emerson Process Management)

AVISO

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

- ▶ El incumplimiento de esta instrucción puede comportar daños irreparables en la electrónica del equipo.



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

7 Puesta en marcha

Encendido del equipo

Una vez completada la verificación final, ya puede activarse el suministro de 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 está operativo al cabo de aproximadamente 30 segundos, y el indicador integrado al cabo de 33 segundos aproximadamente en el modo de configuración normal. El modo normal de medición comienza tan pronto se ha completado el procedimiento de activación. Los valores medidos y los valores de estado aparecen en el indicador.



71502444

www.addresses.endress.com
