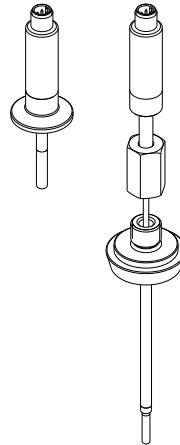
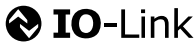


# Manual de instrucciones abreviado **iTHERM CompactLine TM311**

Sonda compacta de temperatura con IO-Link



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

Puede encontrarse información detallada sobre el equipo en el Manual de instrucciones y en la documentación complementaria.

Todas las versiones de equipo disponibles en:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Tableta/teléfono inteligente: Endress+Hauser Operations App



A0023555

# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>4</b>
1.1	Símbolos	4
1.2	Marcas registradas	5
<b>2</b>	<b>Instrucciones de seguridad básicas</b>	<b>5</b>
2.1	Requisitos que debe cumplir el personal	5
2.2	Uso correcto del equipo	6
2.3	Funcionamiento seguro	6
2.4	Seguridad del producto	6
2.5	Seguridad TI	6
<b>3</b>	<b>Recepción de material e identificación del producto</b>	<b>6</b>
3.1	Recepción de material	6
3.2	Identificación del producto	7
3.3	Nombre y dirección del fabricante	9
3.4	Almacenamiento y transporte	9
<b>4</b>	<b>Instalación</b>	<b>9</b>
4.1	Condiciones de instalación	9
4.2	Instalación de la sonda de temperatura	13
4.3	Verificación tras la instalación	14
<b>5</b>	<b>Conexión eléctrica</b>	<b>15</b>
5.1	Condiciones para la conexión	15
5.2	Tensión de alimentación	15
5.3	Fallo de la fuente de alimentación	15
5.4	Consumo máximo de corriente	15
5.5	Seguridad eléctrica	15
5.6	cCSAus	16
5.7	Altitud de funcionamiento	16
5.8	Conexión del equipo de medición	16
5.9	Conformidad con el grado de protección	17
5.10	Verificación tras la conexión	17
<b>6</b>	<b>Posibilidades de configuración</b>	<b>17</b>
6.1	Datos específicos del protocolo	17
<b>7</b>	<b>Integración en el sistema</b>	<b>18</b>
7.1	Identificación	18
7.2	Datos del proceso	18
<b>8</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>19</b>
8.1	Comprobaciones tras la instalación	19
8.2	Configuración del equipo de medición	19

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Símbolos

### 1.1.1 Símbolos de seguridad

#### PELIGRO

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

#### ADVERTENCIA

Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. Si usted no evita la situación peligrosa, ello podrá causar la muerte o graves lesiones.





#### ATENCIÓN


Este símbolo le advierte de una situación peligrosa. No evitar dicha situación puede implicar lesiones menores o de gravedad media.

#### AVISO





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






### 1.1.2 Símbolos eléctricos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Corriente continua		Corriente alterna
	Corriente continua y corriente alterna		<b>Conexión a tierra</b> Una borna de tierra que, para un operario, está conectado con tierra mediante un sistema de puesta a tierra.



Símbolo	Significado
	<b>Tierra de protección (PE)</b> Un terminal que debe conectarse con tierra antes de hacer cualquier otra conexión.  Los bornes de tierra se sitúan dentro y fuera del equipo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Borne de tierra interno: conecta la tierra de protección a la red principal.</li> <li>▪ Borne de tierra externo: conecta el equipo al sistema de puesta a tierra de la planta.</li> </ul>

### 1.1.3 Símbolos para determinados tipos de información


Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	<b>Permitido</b> Procedimientos, procesos o acciones que están permitidos.		<b>Preferido</b> Procedimientos, procesos o acciones que son preferibles.
	<b>Prohibido</b> Procedimientos, procesos o acciones que están prohibidos.		<b>Consejo</b> Indica información adicional.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Referencia a la documentación.		Referencia a la página.
	Referencia a gráficos.	1, 2, 3...	Serie de pasos.
	Resultado de un paso.		Inspección visual.

#### 1.1.4 Símbolos en gráficos

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
1, 2, 3,...	Número del elemento	1, 2, 3...	Serie de pasos
A, B, C, ...	Vistas	A-A, B-B, C-C, ...	Secciones
	Zona con peligro de explosión		Zona segura (zona no explosiva)

#### 1.1.5 Símbolos de herramientas

Símbolo	Significado
 A0011222	Llave fija para tuercas

## 1.2 Marcas registradas

### IO-Link®

Es una marca registrada. Solo se puede utilizar con productos y servicios de miembros de la Comunidad IO-Link o de proveedores que no sean miembros de la misma pero que tengan una licencia adecuada. Para obtener información más detallada sobre el uso de la tecnología IO-Link, consulte las normas de la Comunidad IO-Link en: [www.io.link.com](http://www.io.link.com).

## 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 correcto del equipo

- El equipo es una sonda compacta de temperatura para la medición de temperaturas en procesos industriales.
- El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos al uso indebido del equipo.

## 2.3 Funcionamiento seguro

Riesgo de lesiones.

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

## 2.4 Seguridad del producto

Este instrumento de medición ha sido diseñado de acuerdo a las buenas prácticas de ingeniería y cumple los requisitos de seguridad actuales, ha sido sometido a pruebas de funcionamiento y ha salido de fábrica en condiciones óptimas para funcionar de forma segura.

Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes. Cumple también con las directivas de la CE enumeradas en la declaración de conformidad específica del instrumento. Endress+Hauser lo confirma dotando al instrumento con la marca CE.

## 2.5 Seguridad TI

Nuestra garantía es válida solo si el equipo está instalado y se utiliza tal como se describe en el Manual de instrucciones. El equipo está dotado de mecanismos de seguridad que lo protegen contra modificaciones involuntarias en los parámetros de configuración.

Las medidas de seguridad informática, que proporcionan protección adicional para el equipo y transmisión de datos relacionados, deben implementarlas los operados mismos conforme a sus estándares de seguridad.

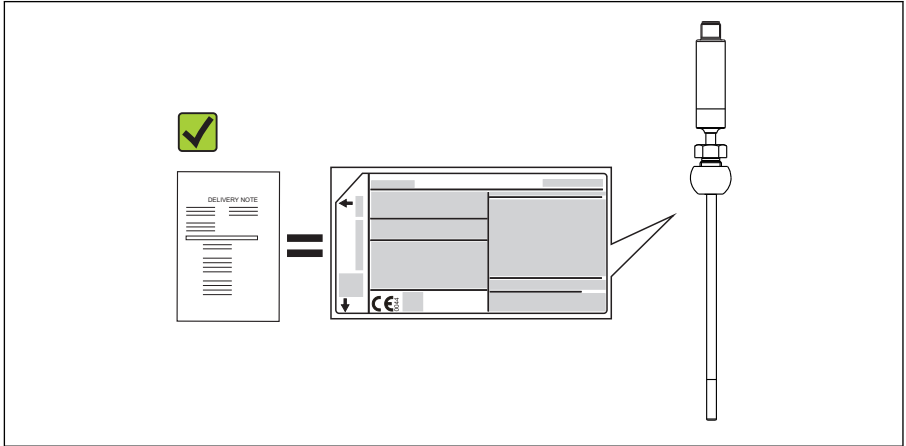
# 3 Recepción de material e identificación del producto

## 3.1 Recepción de material

A continuación le indicamos cómo proceder una vez haya recibido el equipo:

1. Compruebe que el paquete esté intacto.
2. Si detecta cualquier daño:  
Informe al proveedor inmediatamente de todos los daños.

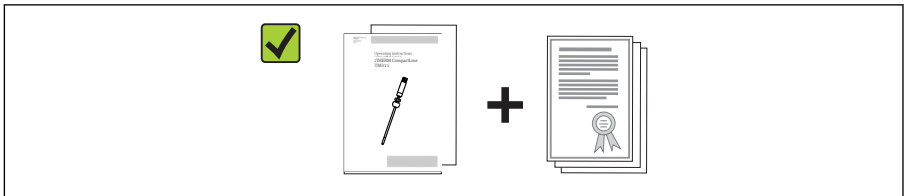
3. No instale ningún material dañado, dado que de lo contrario el proveedor no podrá garantizar el cumplimiento de los requisitos de seguridad y no podrá hacerse responsable de las consecuencias que puedan derivarse de ello.
4. Compare el alcance del suministro con el contenido de su pedido.
5. Retire todo el material de envoltorio utilizado para el transporte.
- 6.



A0040102

¿Los datos de la placa de identificación corresponden a la información del pedido indicada en el documento de entrega?

7.



A0040103

¿Se proporciona la documentación técnica y todos los demás documentos necesarios, por ejemplo, los certificados?



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

## 3.2 Identificación del producto

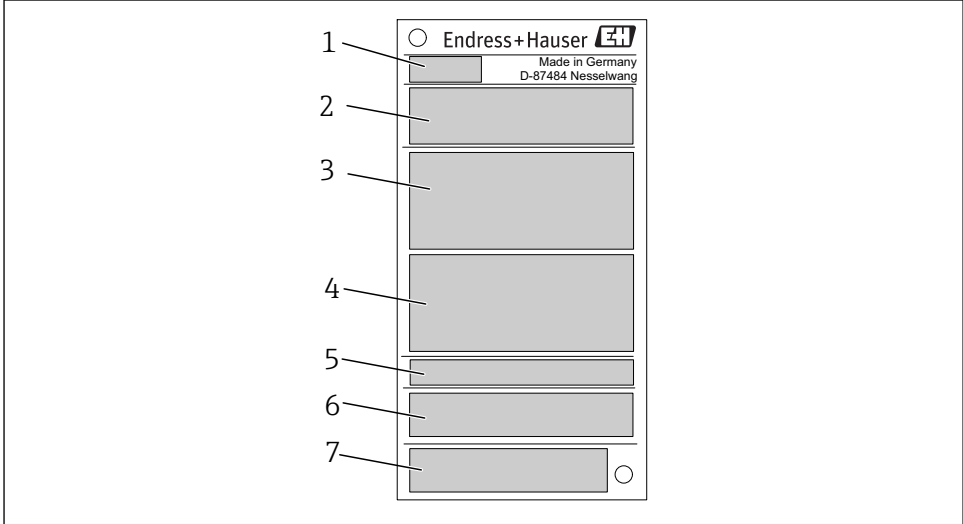
Puede identificar el producto de las formas siguientes:

- Especificaciones de la placa de identificación
- Entre el número de serie de la placa de identificación en *W@M Device Viewer* [www.es.endress.com/deviceviewer](http://www.es.endress.com/deviceviewer): se muestran todos los datos relacionados con los equipos y una visión general de la documentación técnica proporcionada con el equipo.

### 3.2.1 Placa de identificación

#### ¿Es el equipo correcto?

1. Compruebe los datos que figuran en la placa de identificación del equipo.
2. Compárelos con los requisitos del punto de medición.



A0038995

#### 1 Gráfico de muestra

- 1 Raíz del producto, sistema de identificación del equipo: TM311
- 2 Código de pedido, número de serie
- 3 Nombre de etiqueta (TAG)
- 4 Valores técnicos: tensión de alimentación, consumo de corriente, temperatura ambiente
- 5 Grado de protección
- 6 Asignación de pines
- 7 Homologaciones con símbolos: marca CE, EAC

### 3.2.2 Alcance del suministro

El alcance del suministro incluye:

- Sonda compacta de temperatura
- Copia impresa del manual de instrucciones abreviado
- Accesorios pedidos



### 3.3 Nombre y dirección del fabricante

Nombre del fabricante:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Dirección del fabricante:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang o <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a>
Dirección de la planta de fabricación:	Véase la placa de identificación

### 3.4 Almacenamiento y transporte



Embale el equipo de forma que quede protegido con seguridad contra posibles golpes durante su almacenamiento y transporte. El embalaje original ofrece la mejor protección.

#### 3.4.1 Temperatura de almacenamiento

T <sub>s</sub>	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
----------------	----------------------------------

## 4 Instalación

### 4.1 Condiciones de instalación



Información sobre las condiciones que deben darse en el punto de instalación para poder garantizar el uso correcto del equipo (p. ej., temperatura ambiente, grado de protección, clase climática, etc.), e información sobre las medidas del equipo; véase la información técnica

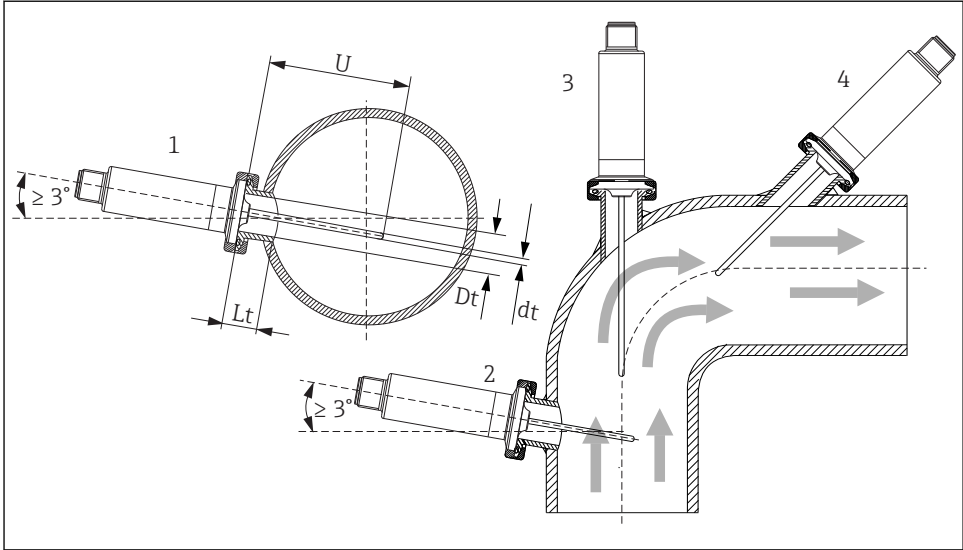
#### 4.1.1 Orientación

Sin restricciones. Sin embargo, se debe garantizar el autodrenaje en el proceso. Si hay una abertura para detectar fallos en la conexión a proceso, esta abertura debe estar en el punto más bajo posible.

#### 4.1.2 Instrucciones para la instalación

La longitud de inmersión de la sonda compacta de temperatura puede influir considerablemente en la precisión. Si la longitud de inmersión es demasiado corta, se pueden producir errores de medición como resultado de la conducción térmica a través de la conexión a proceso y de la pared del depósito. Si se instala en una tubería, la longitud de inmersión debería corresponder idealmente a la mitad del diámetro de la tubería.

Posibilidades de instalación: tuberías, depósitos u otros componentes de la planta.



A0040370

## 2 Ejemplos de instalación

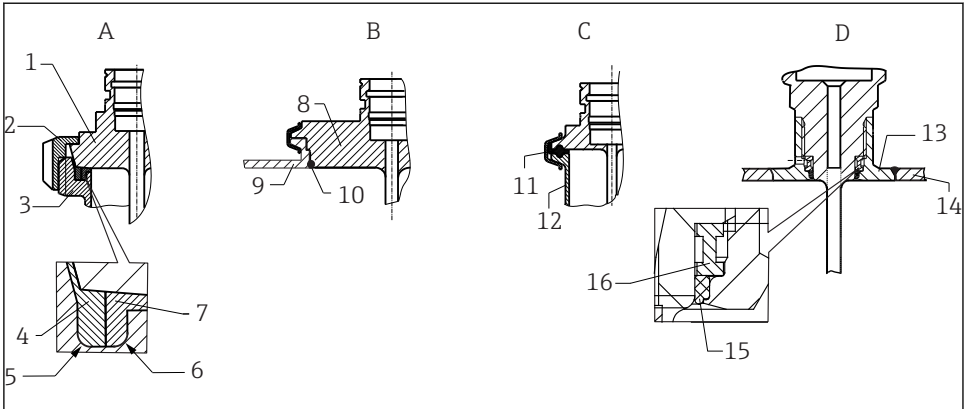
- 1, 2 Perpendicular a la dirección de flujo, instalación a un ángulo mín. de  $3^\circ$  para garantizar el autovaciado
- 3 En codos
- 4 Instalación inclinada en tuberías con un diámetro nominal pequeño
- U Longitud de inmersión

**i** Se deben cumplir los requisitos de la EHEDG y de la norma sanitaria 3-A.

Instrucciones de instalación EHEDG/limpiabilidad:  $L_t \leq (D_t - d_t)$

Instrucciones de instalación 3-A/limpiabilidad:  $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

**i** En el caso de las tuberías con un diámetro nominal pequeño, es recomendable que la punta de la sonda de temperatura se proyecte más allá del eje de la tubería para que se introduzca en el proceso de forma adecuada. Otra solución podría consistir en efectuar la instalación en ángulo (4). Para determinar la longitud de inmersión o la profundidad de instalación es necesario tener en cuenta todos los parámetros de la sonda de temperatura y del producto que se desee medir (p. ej., la velocidad de circulación y la presión de proceso).



A0040345

**3** Instrucciones detalladas para que la instalación cumpla las especificaciones de higiene

**A** Conexión de tubería láctea según DIN 11851, únicamente en combinación con anillo obturador autocentrante y con certificado EHEDG

- 1 Sensor con conexión de tubería láctea
- 2 Tuerca deslizante con ranura
- 3 Conexión de la contrapieza
- 4 Anillo de centrado
- 5 R0.4
- 6 R0.4
- 7 Anillo obturador

**B** Conexión a proceso Varivent® para la caja VARINLINE®

- 8 Sensor con conexión Varivent
- 9 Conexión de la contrapieza
- 10 Junta tórica

**C** Abrazadera según ISO 2852

- 11 Junta moldeada
- 12 Conexión de la contrapieza

**D** Conexión a proceso Liquiphant-M G1", instalación horizontal

- 13 Casquillo de soldadura
- 14 Pared del depósito
- 15 Junta tórica
- 16 Arandela de empuje



Las contrapiezas para las conexiones a proceso y las juntas o anillos obturadores no se incluyen en el alcance de suministro de la sonda de temperatura. Los casquillos para soldar Liquiphant M con los kits de juntas asociados están disponibles como accesorios. Véase la información técnica.

**AVISO**

**En caso de fallo de un anillo obturador (junta tórica) o de una junta, se deben llevar a cabo las acciones siguientes:**

- ▶ La sonda de temperatura se debe retirar.
- ▶ La rosca y la superficie de estanqueidad/unión de la junta tórica se deben limpiar.
- ▶ El anillo obturador o la junta se deben sustituir.
- ▶ Tras la instalación se debe efectuar una limpieza CIP.


En el caso de las conexiones soldadas, actúe con el cuidado necesario siempre que lleve a cabo trabajos de soldadura en el lado de proceso:

1. Utilice un material de soldadura adecuado.
2. Utilice la soldadura enrasada o suelde con un radio de soldadura  $\geq 3,2$  mm (0,13 in).
3. Evite hendiduras, pliegues o huecos.
4. Asegúrese de que la superficie esté alisada y pulida,  $Ra \leq 0,76$   $\mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ ).

Cuando instale la sonda de temperatura, para asegurarse de que la limpiabilidad no se vea afectada debe prestar atención a lo siguiente:

1. El sensor instalado es adecuado para la limpieza CIP (limpieza in situ). La limpieza se efectúa junto con la de la tubería o el depósito. Si el depósito cuenta con elementos internos que usan boquillas de conexión a proceso, es importante asegurarse de que el portasondas de limpieza pulverice directamente esta zona para que se limpie de forma adecuada.
2. Los acoplamientos Varivent® permiten una instalación enrasada.

**4.1.3 Instrucciones generales de instalación**

 El equipo muestra el mensaje de diagnóstico **S825** si alcanza una temperatura de 100 °C debido a unas condiciones desfavorables (temperatura de proceso alta, temperatura ambiente elevada, sistema electrónico próximo al proceso). El equipo genera un mensaje de diagnóstico **F001** o **Corriente de fallo** si la temperatura del equipo es de 125 °C o superior.

**Rango de temperatura ambiente**

$T_a$	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)
-------	----------------------------------

**Rango de temperatura del proceso**

El sistema electrónico de la sonda de temperatura debe estar protegido contra temperaturas superiores a 85 °C (185 °F) mediante un cuello de extensión de la longitud apropiada.

**Versión del equipo sin sistema electrónico (código de pedido 020, opción A)**

Pt100 TF, versión básica, sin cuello de extensión	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Pt100 TF, versión básica, con cuello de extensión	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)

Sensor de respuesta rápida iTHERM TipSens, sin cuello de extensión	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)
Sensor de respuesta rápida iTHERM TipSens, con cuello de extensión	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)

### Versión del equipo con sistema electrónico (código de pedido 020, opción B, C)

Pt100 TF, versión básica, sin cuello de extensión	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Pt100 TF, versión básica, con cuello de extensión	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Sensor de respuesta rápida iTHERM TipSens, sin cuello de extensión	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
Sensor de respuesta rápida iTHERM TipSens, con cuello de extensión	-50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F)

## 4.2 Instalación de la sonda de temperatura

Antes de la instalación:

1. Compruebe que el equipo no presente ningún daño que haya podido producirse durante el transporte.
2. Los daños visibles se deben comunicar de inmediato.
3. Compruebe si la sonda de temperatura se puede instalar directamente en el proceso o si es necesario utilizar un termopozo.




Para obtener información detallada véase la información técnica

Para instalar el equipo haga lo siguiente:

1. La capacidad de carga admisible de las conexiones a proceso se puede encontrar en las normas relevantes.
2. La conexión a proceso y el racor de compresión deben cumplir la presión de proceso máxima especificada.
3. Antes de aplicar la presión de proceso compruebe que el equipo esté instalado y asegurado.
4. Ajuste la capacidad de carga del termopozo a las condiciones del proceso.

5. Puede resultar necesario calcular la capacidad de carga estática y dinámica.

 La capacidad de carga mecánica se puede comprobar en función de las condiciones de instalación y de proceso mediante el módulo en línea para termopozos TW Sizing Module del software Applicator de Endress+Hauser.

Información técnica TI01439T, sección Accesorios

#### 4.2.1 Roscas cilíndricas

##### AVISO

**Para las roscas cilíndricas se deben utilizar juntas.**

En el caso de portasondas combinados de sondas de temperatura y termopozos, estas juntas ya están instaladas (según la versión cursada en el pedido).

- ▶ El operador del sistema tiene que comprobar la idoneidad de esta junta en lo tocante a las condiciones de funcionamiento.


Versión con rosca	Par de apriete [Nm]
Sonda compacta de temperatura con termopozo de pieza en T o pieza de codo	5
Conexión a proceso, sistema de sellado de metal	10
Racor de compresión, esférico, junta PEEK	10
Racor de compresión, esférico, junta 316L	25
Racor de compresión, cilíndrico, junta de Elastosil	5

1. Sustituya con una junta adecuada si es necesario.
2. Reemplace las juntas tras su desmontaje.
3. Como todas las roscas, deben estar bien apretadas con los pares adecuados.

#### 4.2.2 Roscas cónicas

- ▶ En el caso de las roscas NPT u otras roscas cónicas, el operador debe comprobar si es necesario algún sellado adicional, p. ej., mediante cinta de PTFE, cáñamo o una costura adicional de soldadura.

### 4.3 Verificación tras la instalación

<input type="checkbox"/>	¿El equipo de medición presenta algún daño visible?
<input type="checkbox"/>	¿El equipo está conectado correctamente?
<input type="checkbox"/>	¿El equipo se ha montado conforme a las especificaciones del punto de medición, por ejemplo, la temperatura ambiente, el rango de medición, etc.?
	Véase la información técnica TI01439T para obtener información detallada


## 5 Conexión eléctrica

### 5.1 Condiciones para la conexión



Si se requiere la conformidad con las normas 3-A, los cables de conexión eléctrica deben ser lisos, resistentes a la corrosión y fáciles de limpiar.

### 5.2 Tensión de alimentación

Versión de electrónica	Tensión de alimentación
IO-Link/4 ... 20 mA	<p><math>U_b = 10 \dots 30 V_{DC}</math>, protegido contra inversión de polaridad</p> <p>Las comunicaciones IO-Link solo están garantizadas si la tensión de alimentación es de, por lo menos 15 V.</p> <p> Si la tensión de alimentación es <math>&lt; 15 V</math>, el equipo muestra un mensaje de diagnóstico y desactiva la salida de conmutación.</p>



El equipo se debe instalar con una fuente de alimentación de transmisor homologada. Para las aplicaciones marítimas, es necesaria una protección contra sobretensión adicional.

### 5.3 Fallo de la fuente de alimentación

- Para satisfacer la seguridad eléctrica conforme a CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-1 o UL Std. N.º 61010-1, el equipo debe instalarse con una fuente de alimentación con un circuito limitado adecuadamente conforme a UL/EN/IEC 61010-1 capítulo 9.4 o clase 2 conforme a UL 1310, "Circuito SELV o Clase 2".
- Comportamiento en caso de sobretensión ( $> 30 V$ )  
El equipo trabaja continuamente hasta  $35 V_{DC}$  sin ningún problema. Si la tensión de alimentación es demasiado alta, no es posible garantizar las características especificadas.
- Comportamiento en caso de infratensión  
Si la tensión de alimentación queda por debajo del valor mínimo  $\sim 7 V$ , el equipo se apaga por un tiempo definido (estado como si no estuviera conectado a una fuente de alimentación).

### 5.4 Consumo máximo de corriente

$\leq 23 \text{ mA}$  para 4 ... 20 mA

### 5.5 Seguridad eléctrica

- Clase de protección III
- Categoría II de sobretensiones
- Nivel de suciedad 2

## 5.6 cCSAus

El producto cumple los requisitos de seguridad eléctrica estipulados en CAN/CSA-C22.2 n.º 61010-1-12 o UL 61010-1.

## 5.7 Altitud de funcionamiento

Hasta 2 000 m (6 600 ft) sobre el nivel del mar

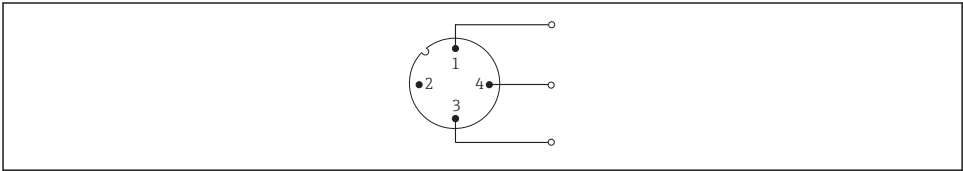
## 5.8 Conexión del equipo de medición

### AVISO

#### Daños en el equipo.

- No apriete demasiado el conector M12 ya que ello podría dañar el equipo. Par máximo: 0,4 Nm (moleta M12)

#### Modo de funcionamiento de IO-Link

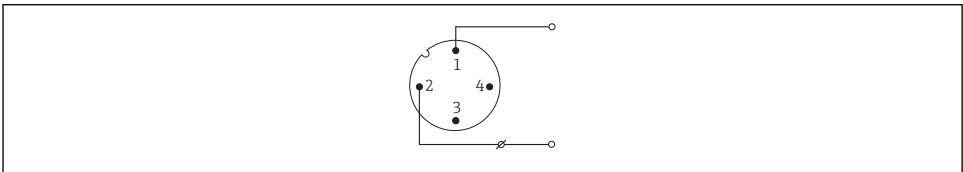


A0040342

#### 4 Asignación de pines, conector del equipo

- Pin 1: Alimentación 15 ... 30 V<sub>DC</sub>
- Pin 2: No se usa
- Pin 3: Alimentación 0 V<sub>DC</sub>
- Pin 4: C/Q (IO-Link o salida de conmutación)

#### Modo de funcionamiento 4 ... 20 mA



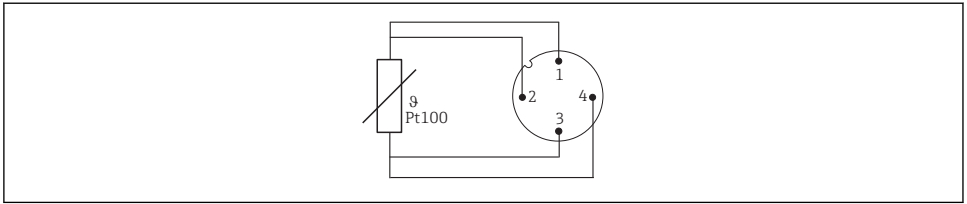
A0040343

#### 5 Asignación de pines, conector del equipo

- Pin 1: Alimentación 10 ... 30 V<sub>DC</sub>
- Pin 2: Alimentación 0 V<sub>DC</sub>
- Pin 3: No se usa
- Pin 4: No se usa

## Sin electrónica





A0040344

6 Asignación de pines del conector del equipo: Pt100, conexión a 4 hilos

## 5.9 Conformidad con el grado de protección

El grado de protección indicado está garantizado si el conector del cable M12x1 cumple con el grado de estanqueidad requerido. Para la conformidad con la protección IP 69 se dispone de cables de conexión de equipo adecuados con conectores rectos o acodados .

## 5.10 Verificación tras la conexión

<input type="checkbox"/>	¿El equipo y el cable están intactos (inspección visual)?
<input type="checkbox"/>	¿Los cables están debidamente protegidos contra tirones?
<input type="checkbox"/>	¿La tensión de alimentación corresponde a la información indicada en la placa de identificación?

# 6 Posibilidades de configuración

## 6.1 Datos específicos del protocolo

### 6.1.1 Descripción del aparato

Para integrar los equipos de campo en un sistema de comunicación digital, el sistema IO-Link necesita disponer de una descripción de los parámetros de los distintos equipos, como datos de salida, datos de entrada, formato de los datos, volumen de datos y velocidad de transmisión que admiten.

Estos datos están disponibles en la descripción del equipo (IODD<sup>1)</sup>), que se presenta a la estación maestra IO-Link a través de módulos genéricos cuando se pone en marcha el sistema de comunicación.



El IODD puede descargarse de la forma siguiente:

- Endress+Hauser: [www.es.endress.com](http://www.es.endress.com)
- IODDfinder: [ioddfinder.io-link.com](http://ioddfinder.io-link.com)

1) Descripción del equipo IO

## 7 Integración en el sistema

### 7.1 Identificación

ID del equipo	0x030100 (196864)
ID del vendedor	0x0011 (17)

### 7.2 Datos del proceso

Cuando el equipo de medición funciona en modo digital, el estado de la salida de conmutación y el valor de la temperatura se transmiten desde IO-Link en la forma de datos de proceso. La señal se transmite inicialmente en el modo E/S estándar (SIO-mode o standard IO-mode). La comunicación digital IO-Link empieza tan pronto como el administrador de dispositivos IO-Link envía la orden "Despierta".

- En el modo comunicación estándar (SIO), la salida de conmutación pasa a la clavija 4 del conector M12. En el modo de comunicación IO-Link, esta clavija se reserva exclusivamente para comunicaciones.
- Los datos de proceso del equipo de medición se transmiten cíclicamente en bloques de código (chunks) de 32 bits.

Byte 1								Byte 2							
31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
sint16															
Temperatura (con una cifra decimal)															

Byte 3								Byte 4								
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
sint8												Enum4				Booleano
Escala (-1)												Estado del valor medido				Estado de conmutación

#### Explicación

Valor de proceso	Valores	Significado
Temperatura	-32 000 ... 32 000	Valor de la temperatura con una cifra decimal Ejemplo: un valor transmitido de 123 corresponde a un valor de la temperatura medida de 12,3 °C
	32764 = No hay datos de medición	Valor de proceso si no se dispone de un valor medido válido
	- 32760 = Fuera de rango (-)	Valor de proceso si el valor medido está por debajo del valor de alarma inferior



Valor de proceso	Valores	Significado
	32760 = Fuera de rango (+)	Valor de proceso si el valor medido está por encima del valor de alarma de nivel superior
Escala	-1	El valor medido que se transmite tiene que estar multiplicado por una potencia de diez (escala)
Estado del valor medido [bit 4 - 3]	0 = No válido	El valor medido no puede usarse
	1 = Indeterminado	El valor medido puede usarse solo en un alcance limitado; por ejemplo: la temperatura del equipo está fuera del rango de valores admisible (S825)
	2 = Manual/Fijo	El valor medido puede usarse solo en un alcance limitado; por ejemplo: el modo de simulación de la variable medida está activo (C485)
	3 = Válido	El valor medido es válido
Estado del valor medido [bit 2 - 1]	0 = Sin infracción de límites	Valor medido sin infracción del valor de alarma
	1 = Infracción por el extremo inferior	Infracción del valor de alarma en el extremo inferior
	2 = Infracción por el extremo superior	Infracción del valor de alarma en el extremo superior
	3 = Constante	El valor medido está establecido en un valor constante; p. ej.: una simulación activa
Salida de conmutación [bit 0]	0 = Desactivado	Salida de conmutación abierta
	1 = Activado	Salida de conmutación cerrada

## 8 Puesta en marcha

La operación de medición continúa aunque se modifique una configuración existente.

### 8.1 Comprobaciones tras la instalación

Antes de la puesta en marcha del punto de medición efectúe las comprobaciones siguientes:

1. Siga la lista de comprobaciones tras la instalación →  14.
2. Siga la lista de comprobaciones tras la conexión →  17.

### 8.2 Configuración del equipo de medición

Las funciones de IO-Link y los parámetros específicos del equipo se configuran a través de la comunicación por IO-Link del equipo.

Se dispone de kits de configuración especiales, p. ej., el FieldPort SFP20. Este permite configurar cualquier equipo IO-Link.

Los equipos IO-Link se suelen configurar a través del sistema de automatización (p. ej., Siemens TIA Portal + Port Configuration Tool). El equipo es compatible con el almacenamiento de datos IO-Link Data Storage, lo que facilita la sustitución de los equipos.









71488369

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

---