



Manual de instrucciones abreviado Termómetro iTHERM ModuLine

Termómetros RTD/TC de tipo universal y modular para una amplia gama de aplicaciones industriales



El presente manual de instrucciones abreviado no sustituye al manual de instrucciones incluido en el alcance del suministro.

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 app

Las presentes instrucciones solo son válidas para los termómetros siguientes de la familia de productos iTHERM ModuLine de Endress+Hauser:

Instalación directa sin termopozo	Instalación con termopozo
TM101	TM121
TM111	TM131

Instalación directa sin termopozo	Instalación con termopozo
TM112	TM151
	TM152
	TST90

Instrucciones de seguridad

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.

Uso previsto

Las sondas de temperatura que se describen aquí son aptas para la medición de temperatura en aplicaciones industriales y en aplicaciones higiénicas. Según la versión, los termómetros se pueden instalar en el proceso en contacto directo con el producto o bien en un termopozo. Los diseños de los termopozos se pueden configurar. Sin embargo, deben tenerse en cuenta los parámetros de proceso (temperatura, presión, densidad y velocidad del caudal). Es responsabilidad del operador seleccionar la sonda de temperatura y el termopozo, en particular el material que se utiliza, para garantizar un funcionamiento seguro en el punto de medición de la temperatura.

Uso incorrecto

El fabricante no se responsabiliza de daño alguno que se deba a una utilización inapropiada o distinta del uso previsto.

Por lo que respecta a los productos del proceso y a los productos usados para la limpieza, en Endress+Hauser estaremos encantados de ayudarle a determinar las propiedades de resistencia a la corrosión que presentan los materiales de las partes en contacto con el producto, pero no proporcionamos garantía alguna en lo tocante a la idoneidad de los materiales.

Seguridad en el puesto de trabajo

⚠ ATENCIÓN

Las temperaturas en el termómetro y en el cabezal terminal pueden ser extremas (tanto calientes como frías). Existe el riesgo de sufrir quemaduras y de que se produzcan daños materiales.

- ▶ Use equipos de protección apropiados.

⚠ ATENCIÓN

Si se trabaja en o con el equipo mientras se tienen las manos mojadas, el riesgo de sufrir descargas eléctricas aumenta.

- ▶ Use equipos de protección apropiados.

Funcionamiento seguro

Daños en el equipo.

- ▶ Haga funcionar el equipo únicamente si se encuentra en un estado técnico impecable, sin errores ni fallos.
- ▶ La responsabilidad de asegurar el funcionamiento sin problemas del equipo recae en el operador.

Área de peligro

A fin de evitar peligros para las personas o para las instalaciones cuando el equipo se use en un área relacionada con la homologación (p. ej., protección contra explosiones o sistemas instrumentados de 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 del equipo.
- ▶ Cumpla las especificaciones indicadas en la documentación suplementaria aparte, que se incluye como parte integral de las presentes instrucciones.

Temperatura

AVISO

Durante el funcionamiento del equipo, la transmisión de calor por conducción o radiación térmica puede elevar la temperatura del cabezal terminal.

- ▶ Es preciso evitar que se supere la temperatura de funcionamiento del transmisor o de la caja; para ello se debe usar un aislamiento térmico apropiado o un cuello de extensión largo que sea adecuado.

Seguridad del producto

Este equipo de medición ha sido diseñado de acuerdo a 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.

Instalación

Instalación de la sonda de temperatura

i Compruebe si el termómetro se puede instalar directamente en el proceso o si es necesario utilizar un termopozo.

Véase la información técnica del termómetro correspondiente.

⚠ ADVERTENCIA

Presión de proceso activa. Riesgo de lesiones.

- ▶ Antes de aplicar la presión de proceso compruebe que el equipo esté instalado y asegurado.
- ▶ Use equipos de seguridad apropiados durante el montaje.

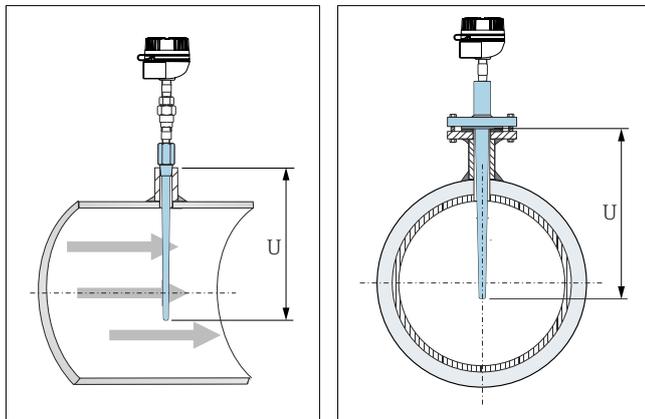
⚠ ADVERTENCIA

Costuras de soldadura mal diseñadas, defectuosas o con fugas. Riesgo de lesiones.

- ▶ Asegúrese de que los trabajos de soldadura sean llevados a cabo exclusivamente por especialistas cualificados.
- ▶ El diseño de la costura de soldadura debe tener en cuenta los requisitos que imponen las condiciones de proceso.
- ▶ Use equipos de protección apropiados durante la soldadura.

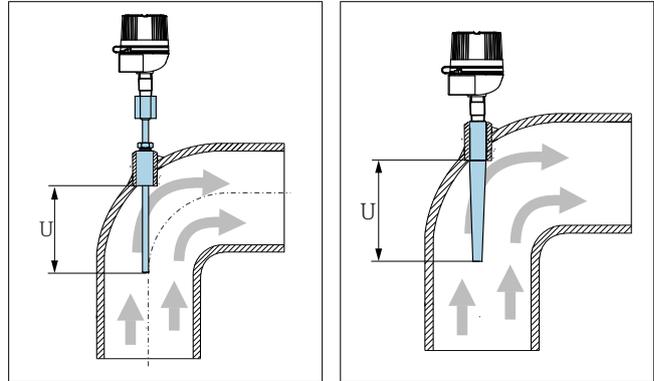
Para la instalación, procedase del modo siguiente:

- La conexión a proceso y el racor de compresión deben cumplir la presión de proceso máxima especificada.
- La capacidad de carga admisible de las conexiones a proceso se puede encontrar en las normas relevantes.
- Ajuste la capacidad de carga del termopozo conforme a las condiciones de proceso. Puede resultar necesario calcular la capacidad de carga estática y dinámica.



❑ 1 Instalación roscada, instalación recta ❑ 2 Instalación bridada, instalación recta

Cumple las normas de seguridad y los requisitos legales pertinentes. También cumple las directivas de la UE que se enumeran en la Declaración UE de conformidad específica del equipo. El fabricante lo confirma dotando el equipo con la marca CE.



❑ 3 Instalación con casquillo para soldar, instalación acodada ❑ 4 Instalación con soldadura por encastre, instalación acodada

i Una instalación incorrecta provoca mediciones imprecisas. Tenga en cuenta los requisitos de la instalación.

Requisitos de instalación

Condiciones ambientales importantes

Temperatura ambiente <ul style="list-style-type: none"> ▪ Con transmisor para cabezal iTEMP montado: -40 ... +85 °C (-40 ... 185 °F) ▪ Con transmisor para cabezal iTEMP e indicador: -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F) ▪ iTHERM QuickNeck: -50 ... +140 °C (-58 ... +284 °F)
Temperatura de almacenamiento -50 ... +140 °C (-58 ... +284 °F)
Grado de contaminación 2
Altitud de funcionamiento ≤2000 m (6561 ft)
Humedad Humedad rel. máx.: 95 % conforme a IEC 60068-2-30; condensación admisible según IEC 60068-2-33.
Clase climática Clase C según EN 60654-1
Grado de protección IP66. Una vez instalado, el grado de protección depende del cabezal terminal. Parcialmente IP 68.
Presión de proceso Máx. 20 bar para iTHERM ModuLine TM111/TM112, depende de la conexión a proceso (según CSA/UL/EN/IEC 61010-1).

Conexión eléctrica

AVISO

- ▶ **⚠ ESD:** Descarga electrostática. Proteja los terminales contra las descargas electrostáticas. Hacer caso omiso de esta indicación puede provocar fallos de funcionamiento en los componentes del sistema electrónico o la destrucción de estos.

Requisitos de conexión

Para cablear el transmisor para cabezal iTEMP con terminales de tornillo se necesita un destornillador Phillips, p. ej., Pozidriv Z1. La versión de terminales con fijación a presión se puede cablear sin usar ninguna herramienta.

⚠ ATENCIÓN

¡Riesgo por activación sin control de los procesos!

- ▶ Desconecte la tensión de alimentación antes de conectar el equipo.

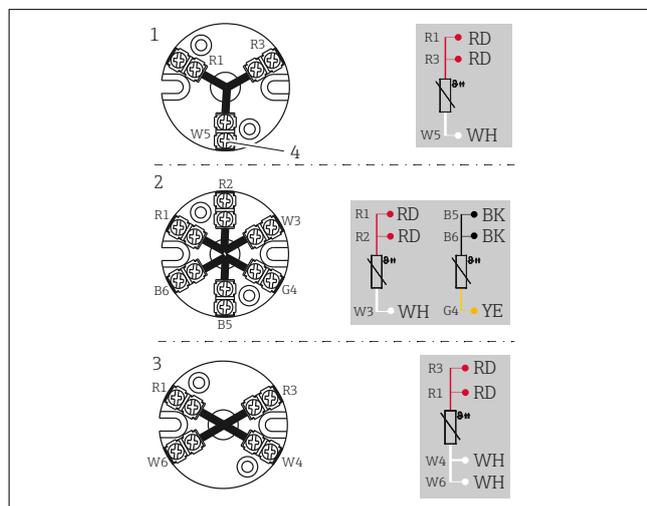
⚠ ATENCIÓN

Una conexión incorrecta compromete la seguridad eléctrica.

- ▶ Desconecte la tensión de alimentación antes de conectar el equipo.

i Consulte en la documentación Ex separada contiene todos los datos relativos a la protección contra explosiones. La documentación Ex se entrega de forma estándar con todos los equipos homologados para el uso en áreas de peligro por explosión.

i Para información sobre la conexión eléctrica, véase la documentación técnica del transmisor iTEMP específico.



5 Regleta de terminales cerámica instalada para RTD

- 1 A 3 hilos
- 2 2 x a 3 hilos
- 3 A 4 hilos
- 4 Tornillo exterior

Puesta en marcha

Encendido del equipo

Tras efectuar la conexión eléctrica, encienda la tensión de alimentación. Durante el procedimiento de encendido, el transmisor ejecuta funciones de comprobación interna. Según el tipo de transmisor seleccionado, el equipo funciona después de 5 ... 33 s. El modo normal de medición empieza en cuanto se completa el procedimiento de encendido.

Mantenimiento y limpieza

Limpieza

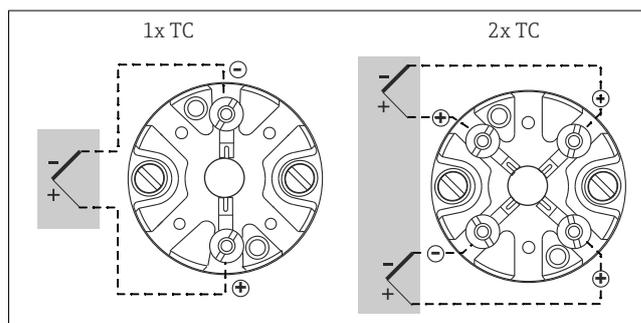
⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de explosión. Carga estática en áreas de peligro.

- ▶ No use un paño seco para limpiar en áreas de peligro.

Limpieza de superficies sin contacto con el producto

- Recomendación: Use un paño sin pelusa que esté seco o ligeramente humedecido con agua.
- No use objetos afilados ni detergentes agresivos que corroan las superficies (p. ej., los indicadores o la caja) y las juntas.
- No utilice vapor a alta presión.



6 Regleta de terminales cerámica instalada para termopares.

Colores de los hilos del termopar

Según IEC 60584	Según ASTM E230
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo J: negro (+), blanco (-) ▪ Tipo K: verde (+), blanco (-) ▪ Tipo N: rosa (+), blanco (-) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipo J: blanco (+), rojo (-) ▪ Tipo K: amarillo (+), rojo (-) ▪ Tipo N: naranja (+), rojo (-)

Alimentación

Tensión de alimentación

$U = \text{máx. } 9 \dots 42 \text{ V}_{\text{DC}}$, en función del transmisor de temperatura iTEMP utilizado.

Consumo de corriente

$I \leq 23 \text{ mA}$, en función del transmisor de temperatura iTEMP utilizado.

i El transmisor de temperatura iTEMP se debe alimentar exclusivamente con una unidad de alimentación que cuente con un circuito de energía limitada conforme a UL/EN/IEC 61010-1, sección 9.4 y los requisitos de la tabla 18.

Configuración del equipo

i Véase la documentación técnica para el transmisor específico.

- Tenga en cuenta el grado de protección del equipo.

i El detergente usado debe ser compatible con los materiales de la configuración del equipo. No use detergentes con ácidos minerales concentrados, bases ni disolventes orgánicos.

Limpieza de superficies en contacto con el producto

Tenga en cuenta lo siguiente para la limpieza y esterilización in situ (CIP/SIP):

- Use únicamente detergentes contra los cuales los materiales en contacto con el producto presenten suficiente resistencia.
- Tenga en cuenta la máxima temperatura admisible del producto.
