



## Istruzioni di funzionamento brevi Termometro iTHERM ModuLine

Termometri RTD/TC universali, modulari per un'ampia gamma di applicazioni industriali



Queste sono Istruzioni di funzionamento brevi e non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento incluse nella fornitura. Le informazioni dettagliate sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.

Disponibile per tutte le versioni del dispositivo mediante:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: app Endress+Hauser Operations

Queste istruzioni sono valide solo per i seguenti termometri nella famiglia di prodotti iTHERM ModuLine di Endress+Hauser:

Installazione diretta senza un pozzetto	Installazione con pozzetto termometrico
TM101	TM121
TM111	TM131

Installazione diretta senza un pozzetto	Installazione con pozzetto termometrico
TM112	TM151
	TM152
	TST90

## Istruzioni di sicurezza

### Requisiti per il personale

Il personale, nell'eseguire i propri compiti, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- ▶ Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- ▶ Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- ▶ Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).
- ▶ Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

### Uso previsto

I termometri qui descritti sono adatti alla misura della temperatura in applicazioni industriali e igieniche. In base alla versione, i termometri possono essere installati nel processo, a diretto contatto con il fluido o in un pozzetto termometrico. I design del pozzetto termometrico sono configurabili. In ogni caso, si devono considerare i parametri di processo (temperatura, pressione, densità e velocità di deflusso). L'operatore è responsabile della selezione del termometro e del pozzetto, in particolare del materiale utilizzato, per garantire il funzionamento in sicurezza del punto di misura della temperatura.

### Uso non corretto

Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o non conforme.

Nel caso di fluidi di processo e fluidi e detergenti speciali, Endress+Hauser è a disposizione per verificare le caratteristiche di resistenza alla corrosione per i materiali delle parti bagnate, ma non garantisce o assicura l'idoneità dei materiali.

### Sicurezza sul luogo di lavoro

#### ⚠ ATTENZIONE

Temperature estreme (calde e fredde) possono manifestarsi sul termometro e sulla testa terminale. Possibile rischio di ustioni e danni materiali.

- ▶ Indossare dispositivi di protezione adeguati.

#### ⚠ ATTENZIONE

### Il rischio di folgorazione aumenta se si lavora con le mani bagnate.

- ▶ Indossare dispositivi di protezione adeguati.

### Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile di assicurare che il dispositivo sia in buone condizioni operative.

### Area pericolosa

Se il dispositivo è impiegato nell'area oggetto dell'approvazione (ad es. protezione dal rischio di esplosione o sistemi con strumentazione di sicurezza), al fine di evitare pericoli per le persone o l'impianto:

- ▶ Confrontando i dati tecnici riportati sulla targhetta, controllare se il trasmettitore ordinato è adatto per l'impiego previsto in area pericolosa. La targhetta è situata sul lato del dispositivo.
- ▶ Osservare le specifiche della documentazione supplementare separata che è parte integrante di queste istruzioni.

### Temperatura

#### AVVISO

Durante il funzionamento, la conduzione o la radiazione termica può causare un aumento della temperatura nella testa terminale.

- ▶ Il superamento della temperatura operativa del trasmettitore o della custodia deve essere evitato utilizzando un isolamento termico adeguato o un collo di estensione sufficientemente lungo.

### Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il costruttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio CE sul dispositivo.

## Installazione

### Installazione del termometro

**i** Verificare se il termometro può essere installato direttamente nel processo o se si deve utilizzare un pozzetto termometrico.

Consultare le Informazioni tecniche del relativo termometro.

#### ⚠ AVVERTENZA

#### Presenza di pressione di processo. Rischio di lesioni.

- ▶ Verificare che il dispositivo sia installato e fissato, prima di applicare la pressione di processo.
- ▶ Indossare adeguati dispositivi di sicurezza durante il montaggio.

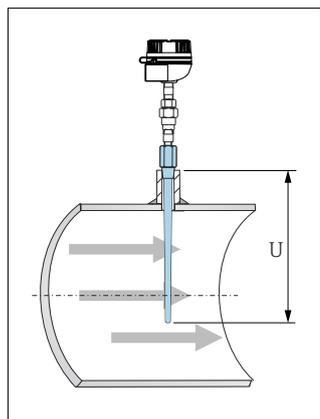
#### ⚠ AVVERTENZA

#### Cordoni di saldatura eseguiti in modo non corretto, errati o incompleti. Rischio di lesioni.

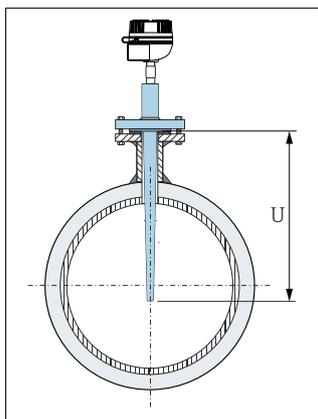
- ▶ Garantire che l'intervento di saldatura sia eseguito esclusivamente da tecnici qualificati.
- ▶ Quando si eseguono le saldature, si devono considerare i requisiti imposti dalle condizioni di processo.
- ▶ Indossare dispositivi di protezione adeguati durante la saldatura.

Per l'installazione, procedere come segue:

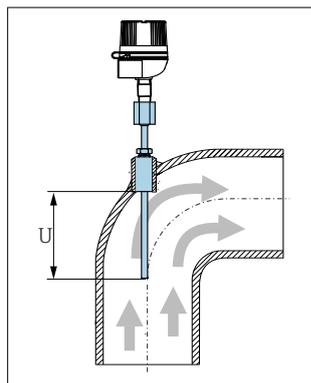
- La connessione al processo e il giunto a compressione devono essere idonei per la pressione di processo massima specificata.
- La capacità di carico consentita per le connessioni al processo è riportata nei relativi standard.
- Regolare la capacità di carico del pozzetto in base alle condizioni di processo. Eventualmente, calcolare la capacità di carico statica e dinamica.



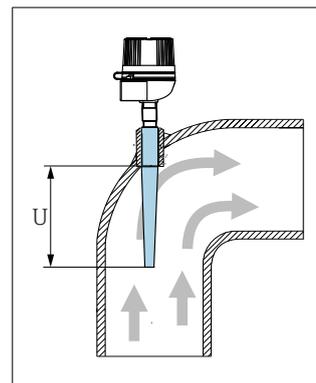
❑ 1 Installazione filettata, installazione diretta



❑ 2 Installazione flangiata, installazione diretta



❑ 3 Installazione con adattatore a saldare, installazione inclinata



❑ 4 Installazione con tasca a saldare, installazione inclinata

**i** un'installazione errata causa misure imprecise. Rispettare i requisiti per l'installazione.

### Requisiti per l'installazione

#### Condizioni ambiente rilevanti

Temperatura ambiente <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con trasmettitore da testa iTEMP montato: -40 ... +85 °C (-40 ... 185 °F)</li> <li>▪ Con trasmettitore da testa iTEMP e display: -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)</li> <li>▪ iTHERM QuickNeck: -50 ... +140 °C (-58 ... +284 °F)</li> </ul>
Temperatura di immagazzinamento -50 ... +140 °C (-58 ... +284 °F)
Grado di inquinamento 2
Altitudine di esercizio ≤ 2 000 m (6 561 ft)
Umidità Umidità relativa max: 95% secondo IEC 60068-2-30; presenza di condensa consentita secondo IEC 60068-2-33.
Classe climatica Classe C secondo EN 60654-1
Grado di protezione IP66. Quando viene installato, il grado di protezione dipende dalla testa terminale. Parzialmente IP 68.
Pressione di processo 20 bar max per iTHERM ModuLine TM111/TM112, in base alla connessione al processo (secondo CSA/UL/EN/IEC 61010-1).

## Connessione elettrica

#### AVVISO

- ▶ ⚡ ESD - scariche elettrostatiche. Proteggere i morsetti dalle cariche elettrostatiche. In caso contrario, alcune parti dell'elettronica potrebbero funzionare non correttamente o danneggiarsi irreparabilmente.

### Requisiti della connessione

Per collegare il trasmettitore da testa iTEMP mediante i morsetti a vite è richiesto un cacciavite a croce, ad es. Pozidriv Z1. La versione con morsetti a innesto può essere collegata senza utensili.

#### ⚠ ATTENZIONE

#### Rischio legato all'attivazione incontrollata dei processi.

- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.

#### ⚠ ATTENZIONE

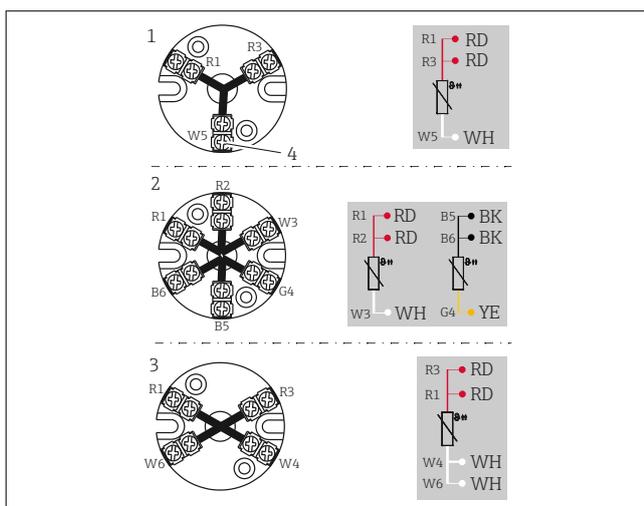
#### Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!

- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.

**i** Per tutti i dati relativi alla protezione dal rischio di esplosione fare riferimento alla documentazione Ex separata. La documentazione Ex è

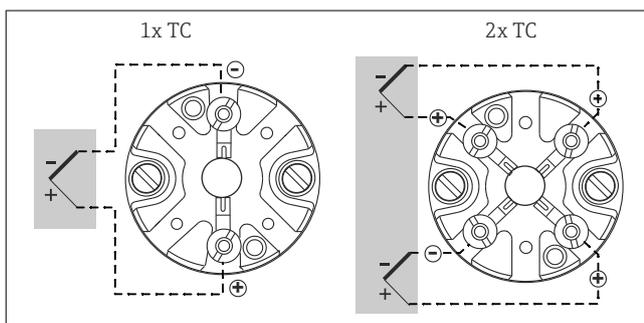
fornita di serie con tutti i dispositivi approvati per uso in aree a rischio di esplosione.

**i** Per informazioni sul collegamento elettrico, vedere la documentazione tecnica del trasmettitore iTEMP specifico.



**5** Morsetti in ceramica installati per RTD

- 1 A 3 fili
- 2 2x3 fili
- 3 A 4 fili
- 4 Vite esterne



**6** Morsetti in ceramica installati per termocoppie.

## Messa in servizio

### Accensione del dispositivo

Dopo il collegamento elettrico, attivare la tensione di alimentazione. Durante la procedura di accensione, il trasmettitore esegue una serie di controlli interni. A seconda del tipo di trasmettitore selezionato, il dispositivo funziona dopo 5 ... 33 s. La modalità di misura normale si avvia non appena termina la procedura di avviamento.

## Manutenzione e pulizia

### Pulizia

#### **AVVERTENZA**

**Pericolo di esplosioni! Carica statica in aree pericolose.**

- ▶ Non pulire con un panno asciutto in aree pericolose.

#### *Pulizia delle superfici non a contatto con il fluido*

- Raccomandazione: utilizzare un panno privo di lanugine asciutto o leggermente inumidito con acqua.
- Non usare oggetti appuntiti o detergenti aggressivi che corrodono le superfici (display, custodia, ad esempio) e le guarnizioni.
- Non utilizzare vapore ad alta pressione.

### Colori dei fili della termocoppia

Secondo IEC 60584	Secondo ASTM E230
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type J: nero (+), bianco (-)</li> <li>▪ Type K: verde (+), bianco (-)</li> <li>▪ Type N: rosa (+), bianco (-)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type J: bianco (+), rosso (-)</li> <li>▪ Type K: giallo (+), rosso (-)</li> <li>▪ Type N: arancione (+), rosso (-)</li> </ul>

### Alimentazione

#### Tensione di alimentazione

$U = \max. 9 \dots 42 V_{DC}$ , a seconda del trasmettitore di temperatura iTEMP usato.

#### Consumo di corrente

$I \leq 23 \text{ mA}$ , a seconda del trasmettitore di temperatura iTEMP usato.

**i** Il trasmettitore di temperatura iTEMP può essere alimentato solo da un alimentatore con un elettrico a energia limitata secondo UL/EN/IEC 61010-1, paragrafo 9.4 e i requisiti della tabella 18.

### Configurazione del dispositivo

**i** Vedere la documentazione tecnica per il trasmettitore specifico.

- Controllare il grado di protezione del dispositivo.

**i** Il detergente utilizzato deve essere compatibile con i materiali della configurazione del dispositivo. Non utilizzare detergenti con acidi minerali concentrati, basi o solventi organici.

#### *Pulizia delle superfici a contatto con il fluido*

Considerare quanto segue per la pulizia e la sterilizzazione in loco (CIP/SIP):

- Utilizzare solo detergenti a cui i materiali a contatto con il fluido siano sufficientemente resistenti.
- Rispettare la temperatura del fluido massima consentita.

---