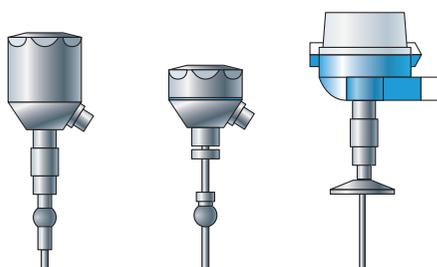


Istruzioni di funzionamento

Termometri modulari igienici

Termometri modulari universali con inserto RTD per applicazioni igieniche





A0023555

Indice

1	Informazioni sulla presente documentazione	4		
1.1	Scopo della documentazione	4		
1.2	Simboli usati	4		
2	Documentazione	6		
2.1	Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo	6		
3	Istruzioni di sicurezza generali	6		
3.1	Requisiti per il personale	6		
3.2	Destinazione d'uso	7		
3.3	Sicurezza operativa	7		
3.4	Sicurezza del prodotto	7		
4	Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto	7		
4.1	Controllo alla consegna	7		
4.2	Identificazione del prodotto	8		
5	Installazione	10		
5.1	Condizioni di installazione	10		
5.2	Installazione del termometro	13		
5.3	Verifica finale dell'installazione	15		
6	Collegamento elettrico	15		
6.1	Schema elettrico per RTD	16		
6.2	Verifica finale delle connessioni	17		
7	Manutenzione	17		
7.1	Pulizia	17		
7.2	Servizi	17		
8	Riparazione	18		
8.1	Parti di ricambio	18		
8.2	Restituzione del dispositivo	18		
8.3	Smaltimento	18		
9	Accessori	18		
10	Dati tecnici	19		
10.1	Ingresso	19		
10.2	Uscita	19		
10.3	Alimentazione	19		
10.4	Ambiente	20		
			10.5	Caratteristiche operative
			10.6	Certificati e approvazioni
			10.7	Documentazione supplementare

1 Informazioni sulla presente documentazione

1.1 Scopo della documentazione

Le presenti Istruzioni di funzionamento forniscono tutte le informazioni necessarie nelle diverse fasi del ciclo di vita del dispositivo, che comprendono:

- Identificazione del prodotto
- Controllo alla consegna
- Stoccaggio
- Installazione
- Connessione
- Funzionamento
- Messa in servizio
- Ricerca guasti
- Manutenzione
- Smaltimento

1.2 Simboli usati

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni minori o di media entità se non evitata.

AVVISO

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non provocano lesioni personali.

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata

Simbolo	Significato
	Messa a terra Morsetto collegato a terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.
	Messa a terra protettiva (PE) Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Morsetto di terra interno: collega la messa a terra protettiva all'alimentazione di rete. ▪ Morsetto di terra esterno: collega il dispositivo al sistema di messa a terra dell'impianto.

1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	Consentito Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferito Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento che rimanda alla documentazione.
	Riferimento alla pagina.
	Riferimento alla figura.
	Avviso o singolo passaggio da rispettare.
	Serie di passaggi.
	Risultato di un passaggio.
	Aiuto nel caso di problemi.
	Ispezione visiva.

1.2.4 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
1, 2, 3,...	Numeri degli elementi		Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste	A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
	Area pericolosa		Area sicura (area non pericolosa)

2 Documentazione



Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- *W@M Device Viewer* (www.it.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- *Operations App di Endress+Hauser*: inserire il numero di serie riportato sulla targhetta o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) indicato sulla targhetta

2.1 Documentazione supplementare in funzione del tipo di dispositivo

Documenti aggiuntivi sono forniti in base alla versione del dispositivo ordinata: rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del dispositivo.

3 Istruzioni di sicurezza generali

3.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione 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.

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

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- ▶ Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

3.2 Destinazione d'uso

- Il dispositivo è un termometro modulare per misure di temperatura in applicazioni igieniche.
- Il costruttore non sarà responsabile per i danni causati da un uso improprio o per scopi diversi da quelli previsti.

3.3 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

- ▶ Utilizzare lo strumento in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze dello strumento.

Conversioni al dispositivo

Non sono consentite modifiche non autorizzate al dispositivo poiché possono provocare pericoli imprevisti.

- ▶ Se, ciononostante, fossero necessarie modifiche, consultare Endress+Hauser.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue,

- ▶ Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali di Endress+Hauser.

3.4 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. Inoltre, è conforme alle direttive CE elencate nella dichiarazione di conformità CE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

4 Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Procedere come segue alla consegna del dispositivo:

1. Controllare che l'imballaggio sia intatto.

2. Nel caso di danni:

Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati.

3. Non installare componenti danneggiati; in caso contrario, il produttore non può garantire la resistenza del materiale e il rispetto dei requisiti di sicurezza essenziali e non può essere ritenuto responsabile di eventuali conseguenze.
 4. Confrontare la fornitura con l'ordine.
 5. Eliminare tutti i materiali di imballaggio utilizzati per il trasporto.
 6. I dati sulla targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine, riportate nel documento di consegna?
 7. La documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari sono compresi nella fornitura, ad es. i certificati?
-  Nel caso non sia rispettata una delle condizioni, contattare l'Ufficio commerciale locale.

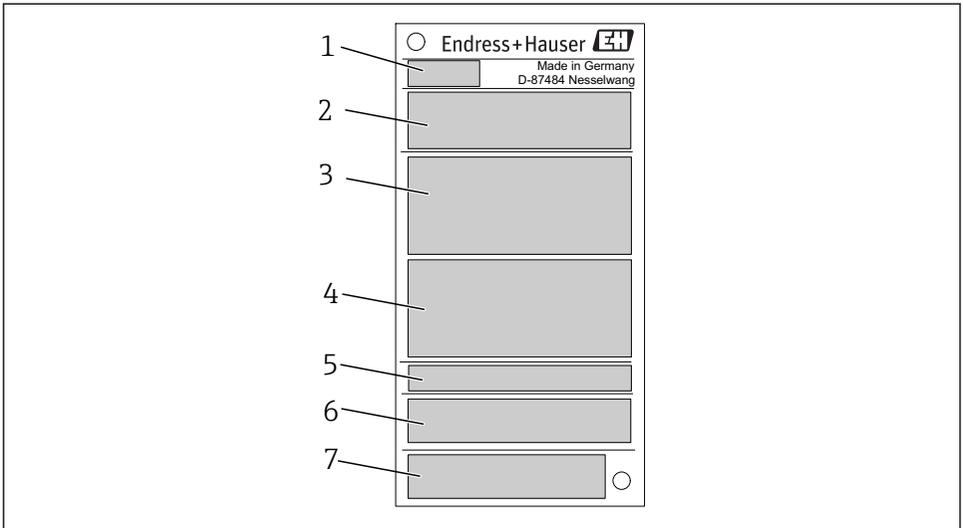
4.2 Identificazione del prodotto

Per l'identificazione del misuratore, sono disponibili le seguenti opzioni:

- Etichetta del dispositivo
- Codice d'ordine con elenco delle caratteristiche del dispositivo sulla nota di consegna
- Inserire il numero di serie riportato sull'etichetta del dispositivo in *W@M Device Viewer* (www.it.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.
- Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta del dispositivo nell'app *Endress+Hauser Operations* o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) sul misuratore con l'app *Endress+Hauser Operations*: sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.

4.2.1 Targhetta

Dati sulla targhetta: la targhetta raffigurata di seguito semplifica il reperimento di informazioni specifiche del dispositivo, come numero di serie, caratteristiche costruttive, variabili, configurazione e approvazioni:



A0038995

1 Targhetta (esempio)

Campo n.	Descrizione	Esempi
1	Radice del prodotto, identificazione del dispositivo	TM411, TM412
2	Codice d'ordine, numero di serie	-
3	Valori tecnici	Temperatura ambiente, grado di protezione
4	Classificazione per area pericolosa e logo Ex	-
5	Descrizione tag	-
6	Verifica della sicurezza funzionale	-
7	Approvazioni con simboli	Marchio CE, EAC

 Controllare i dati riportati sulla targhetta del dispositivo e confrontarli con i requisiti del punto di misura.

4.2.2 Nome e indirizzo del produttore

Nome del produttore:	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG
Indirizzo del produttore:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang o www.it.endress.com

5 Installazione

5.1 Condizioni di installazione



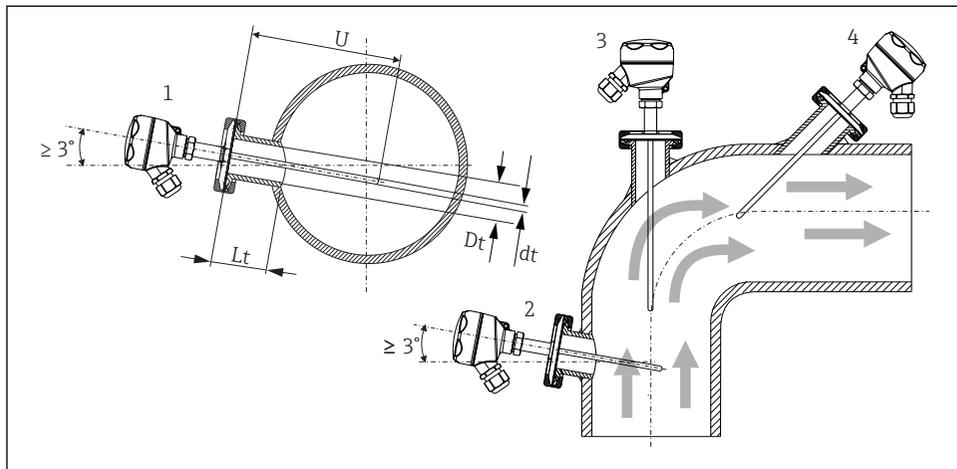
Per informazioni sulle condizioni richieste nel punto di installazione in modo da garantire il funzionamento previsto (ad es. temperatura ambiente, grado di protezione, classe climatica, ecc.) e sulle dimensioni del dispositivo, consultare le Informazioni tecniche.

5.1.1 Orientamento

Nessuna restrizione. Tuttavia, deve essere garantito lo scarico automatico nel processo. Se è presente un'apertura per rilevare le perdite nella connessione al processo, tale apertura deve trovarsi nel punto più basso possibile.

5.1.2 Istruzioni di installazione

La lunghezza di immersione del dispositivo può influenzare sensibilmente l'accuratezza. Se la lunghezza di immersione è troppo corta, si possono presentare errori di misura dovuti alla conduzione di calore attraverso la connessione al processo e la parete del recipiente. Per l'installazione in un tubo, la lunghezza di immersione ideale corrisponde a metà del diametro del tubo. Possibilità di installazione: tubi, serbatoi o altri componenti di impianto.



A0041703

2 Esempi di installazione

- 1, 2 Perpendicolare alla direzione del flusso, installazione a un angolo min. di 3° per garantire lo scarico automatico
- 3 Su gomiti
- 4 Installazione inclinata in tubi con diametro nominale piccolo
- U Lunghezza di immersione



In caso di tubi con diametro nominale piccolo, è consigliabile che il puntale del termometro sia bene inserito nel processo in modo da estendersi oltre l'asse del tubo. Un'altra soluzione potrebbe essere l'installazione angolata (4). Per determinare la lunghezza di immersione o la profondità di installazione, si devono considerare tutti i parametri del termometro e del fluido da misurare (ad es. velocità di deflusso, pressione di processo).



È necessario rispettare i requisiti di EHEDG e dello standard sanitario 3-A.

Istruzioni di installazione EHEDG/idoneità alla pulizia: $L_t \leq (D_t - d_t)$

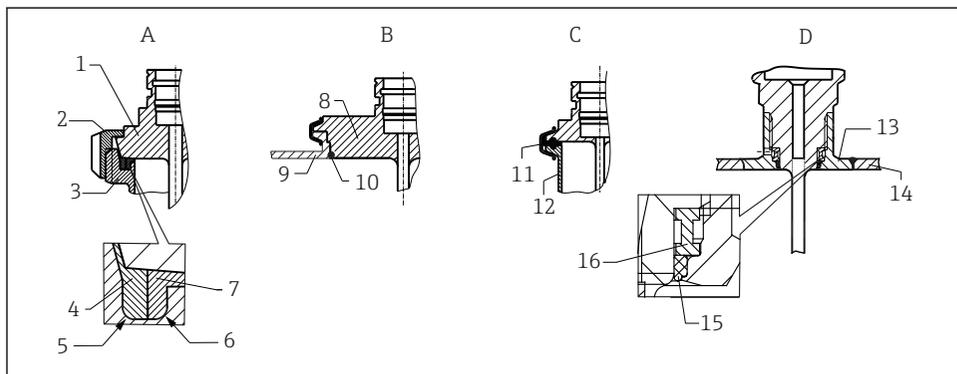
Istruzioni di installazione 3-A/idoneità alla pulizia: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$

In caso di connessioni a saldare, prestare la dovuta attenzione nelle operazioni di saldatura sul lato del processo:

1. Utilizzare materiale di saldatura adatto.
2. Saldatura a filo o con raggio di saldatura $\geq 3,2$ mm (0.13 in).
3. Evitare, fessure, pieghe o dislivelli.
4. Verificare che la superficie sia levigata e lucidata, $R_a \leq 0,76$ μm (30 μin).

Considerare quanto segue per installare il termometro e non alterare l'idoneità alla pulizia:

1. Il sensore installato è adatto alla pulizia CIP (Cleaning In Place). La pulizia viene eseguita insieme a quella del tubo o del serbatoio. Nel caso di sistemi installati all'interno dei serbatoi che utilizzano tronchetti di connessione al processo, è importante verificare che il gruppo di pulizia spruzzi direttamente su quest'area in modo che venga pulita correttamente.
2. Le connessioni Varivent® consentono l'installazione flush mount.



A0040345

3 Istruzioni dettagliate per installazioni a norma di igiene

A Attacco latte secondo DIN 11851, solo in abbinamento con anello autocentrante, certificato EHEDG

1 Sensore con attacco latte

2 Dado libero della ghiera

3 Connessione di accoppiamento

4 Anello di centraggio

5 RO.4

6 RO.4

7 Anello di tenuta

B Connessione al processo Varivent® per custodia VARINLINE®

8 Sensore con connessione Varivent

9 Connessione di accoppiamento

10 O-ring

C Clamp secondo ISO 2852 solo in abbinamento con guarnizione secondo documento di posizione EHEDG

11 Guarnizione sagomata

12 Connessione di accoppiamento

D Connessione al processo Liquiphant-M G1", installazione orizzontale

13 Adattatore a saldare

14 Parete recipiente

15 O-ring

16 Collare di spinta

i I controelementi per le connessioni al processo e le guarnizioni o gli anelli di tenuta non sono compresi nella fornitura del termometro. Gli adattatori a saldare Liquiphant M e i relativi kit di guarnizioni sono disponibili come accessori.

i Se il misuratore è impiegato in area pericolosa, si devono rispettare le normative e i relativi standard nazionali e, anche, le Istruzioni di sicurezza o le direttive per l'installazione.

i Sono possibili altri tipi di installazione. Endress+Hauser è a disposizione per consigliare la corretta pianificazione del punto di misura.

AVISO

La seguente procedura deve essere eseguito nel caso di rottura di un anello (O-ring) o di una guarnizione di tenuta:

- ▶ Togliere il termometro.
- ▶ Pulire la filettatura e la superficie di tenuta dell'O-ring/della guarnizione.
- ▶ Sostituire l'anello o la guarnizione di tenuta.
- ▶ Terminata l'installazione, eseguire un ciclo CIP.

Campo di temperatura ambiente

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

Campo di temperatura di processo

Dipende dal tipo di sensore impiegato, max.:

T_a	-200 ... +600 °C (-328 ... +1112 °F)
-------	--------------------------------------

5.2 Installazione del termometro

Prima dell'installazione:

1. Ispezionare il dispositivo e controllare che non sia stato danneggiato durante il trasporto.
2. Eventuali danni esterni devono essere subito notificati.
3. Verificare se il termometro può essere installato direttamente nel processo o se si deve utilizzare un pozzetto termometrico.



Per maggiori informazioni, consultare le Informazioni tecniche

Per installare il dispositivo, procedere come segue:

1. La capacità di carico consentita per le connessioni al processo è riportata nei relativi standard.
2. La connessione al processo e il giunto a compressione devono essere idonei per la pressione di processo massima specificata.
3. Verificare che il dispositivo sia installato e fissato, prima di applicare la pressione di processo.
4. Regolare la capacità di carico del pozzetto termometrico in funzione delle condizioni di processo.
5. Eventualmente, calcolare la capacità di carico statica e dinamica.



La capacità di carico meccanico può essere verificata, in funzione delle condizioni di installazione e di processo, mediante il modulo di dimensionamento dei pozzetti (TW Sizing Module) nel software Endress+Hauser Applicator. Leggere il paragrafo "Accessori".

5.2.1 Conessioni al processo amovibili

Guarnizioni e anelli di tenuta non sono compresi nella fornitura.

5.2.2 Pozzetti a saldare

I pozzetti a saldare possono essere installati direttamente nel tubo o nella parete del recipiente; altrimenti, possono essere fissati mediante una connessione a saldare. Rispettare le specifiche riportate sulle schede con i dati dei materiali e, anche, le linee guida e gli standard applicabili per procedure di saldatura, trattamenti termici, materiali di saldatura, ecc.

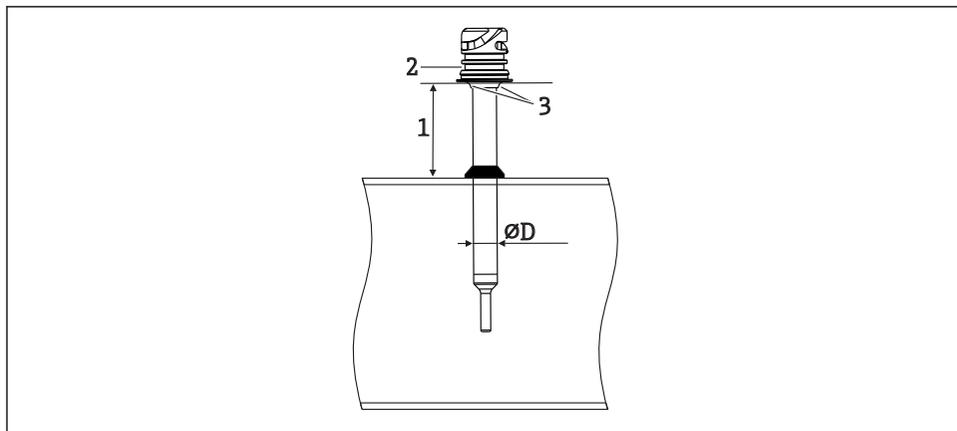
5.2.3 Giunti a compressione a saldare

L'operatore deve controllare se è richiesta una guarnizione.

ATTENZIONE

Cordoni di saldatura eseguiti in modo non corretto, errati o incompleti possono provocare fughe incontrollate del fluido di processo.

- ▶ Le attività di saldatura devono essere eseguite esclusivamente da personale tecnico qualificato.
- ▶ Quando si eseguono le saldature, si devono considerare i requisiti imposti dalle condizioni di processo.



A0041547

4 Istruzioni dettagliate per le saldature sul pozzetto $\varnothing D$: 12,7 mm (0,5 in) e 9 mm (0,35 in)

- 1 Distanza minima di 65 mm (2,56 in) dal cordone di saldatura
- 2 Se non può essere rispettata la distanza minima di 65 mm (2,56 in) dal cordone di saldatura, togliere gli anelli di tenuta durante il lavoro di saldatura.
- 3 Saldato (non fissato con Loctite).

5.3 Verifica finale dell'installazione

<input type="checkbox"/>	Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
<input type="checkbox"/>	Il dispositivo è fissato adeguatamente?
<input type="checkbox"/>	Il dispositivo corrisponde alle specifiche del punto di misura, ad es. campo di temperatura ambiente, campo di misura, ecc.?

6 Collegamento elettrico

AVVISO

Rischio di cortocircuito: può causare malfunzionamenti del dispositivo.

- ▶ Controllare che cavi, fili e punti di connessione non siano danneggiati.

Assegnazione dei morsetti

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni personali causate dall'attivazione di processi non controllati!

- ▶ La tensione di alimentazione deve essere disattivata, prima di connettere il dispositivo.
- ▶ Assicurarsi che i processi a valle non si avviino inavvertitamente.

⚠ AVVERTENZA

Rischio di esplosione, se è collegata la tensione di alimentazione!

- ▶ La tensione di alimentazione deve essere disattivata, prima di connettere il dispositivo.

⚠ AVVERTENZA

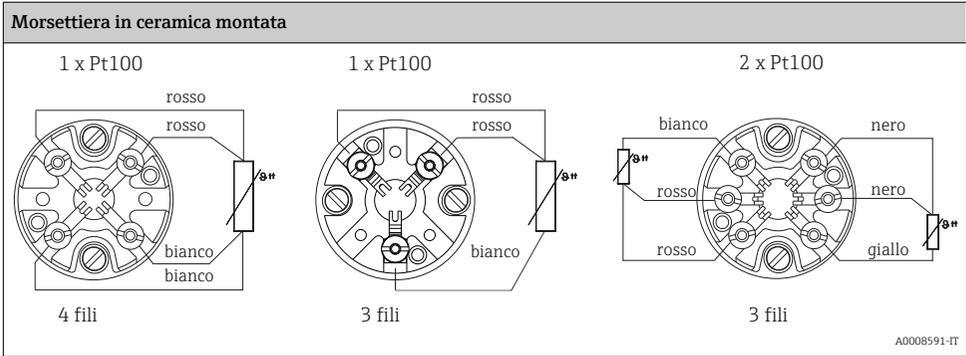
Limitazione della sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

- ▶ Se il misuratore è impiegato in aree a rischio d'esplosione, durante l'installazione occorre rispettare gli standard, le normative nazionali e le Istruzioni di sicurezza o gli Schemi di controllo o installazione.
- ▶ Tutti i dati relativi alla protezione dal rischio di esplosione sono reperibili nella documentazione Ex separata. La documentazione Ex è fornita di serie con tutti i sistemi Ex.



Leggere con attenzione le Informazioni tecniche quando si esegue il collegamento elettrico del trasmettitore!

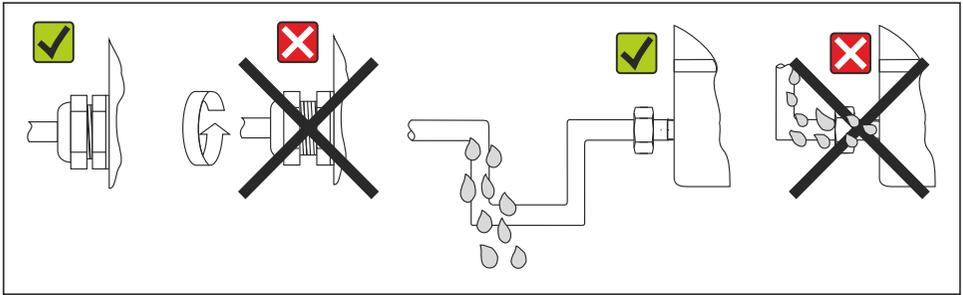
6.1 Schema elettrico per RTD



6.1.1 Garantire il grado di protezione

Il dispositivo soddisfa tutti i requisiti secondo il grado di protezione indicato sulla targhetta. Per garantire il grado di protezione della custodia, anche dopo l'installazione in campo o un intervento di manutenzione, si devono rispettare tassativamente i seguenti punti:

- Le guarnizioni di tenuta della custodia devono risultare pulite ed intatte al momento dell'inserimento nelle relative sedi. Se necessario, asciugarla, pulirla o sostituirla.
- Tutte le viti della custodia e i coperchi filettati devono essere saldamente serrati.
- I cavi utilizzati per la connessione devono avere il diametro esterno specificato (ad es. M20x1.5, diametro del cavo 8 ... 12 mm).
- Serrare saldamente il pressacavo e utilizzarlo solo sulla superficie di fissaggio specificata (il diametro del cavo deve essere adatto al pressacavo).
- I cavi, prima di essere inseriti nei pressacavi, devono avere un'ansa ("trappola per l'acqua"). In questo modo l'eventuale umidità non potrà penetrare. Installare il dispositivo in modo che i pressacavi non siano rivolti verso l'alto.
- Non intrecciare i cavi e utilizzare solo cavi a sezione circolare.
- Sostituire tutti i pressacavi inutilizzati con dei tappi ciechi (inclusi nella fornitura).
- Non togliere l'anello di tenuta dal pressacavo.
- Il dispositivo può essere aperto/chiuso ripetutamente, ma ha un effetto negativo sul grado di protezione.



A0024523

5 Istruzioni per la connessione nel rispetto del grado di protezione

6.2 Verifica finale delle connessioni

<input type="checkbox"/>	Il dispositivo e il cavo sono integri (ispezione visiva)?
<input type="checkbox"/>	I cavi montati hanno sufficiente gioco (non sono in tensione)?
<input type="checkbox"/>	La tensione di alimentazione corrisponde a quanto indicato sulla targhetta?

7 Manutenzione

Non è richiesto nessun particolare intervento di manutenzione.

7.1 Pulizia

Il dispositivo deve essere pulito quando necessario. La pulizia può essere eseguita anche se il dispositivo è installato (ad es. CIP pulizia in linea/SIP sterilizzazione in linea). Durante la pulizia del dispositivo, agire con attenzione per non danneggiarlo.

AVVISO

Evitare di danneggiare il dispositivo e il sistema

- ▶ Durante la pulizia, prestare attenzione allo specifico codice IP.

7.2 Servizi

Service	Descrizione
Taratura	Gli inserti RTD possono presentare deriva in funzione dell'applicazione. Si consiglia di ripetere la taratura periodicamente per verificare la precisione. La taratura può essere eseguita dal produttore o da personale tecnico qualificato, utilizzando dei sistemi di taratura in loco.

8 Riparazione

8.1 Parti di ricambio



Informazioni su accessori e parti di ricambio attualmente disponibili per il dispositivo sono reperibili in Internet all'indirizzo: www.endress.com/spareparts_consumables → **accedere alle informazioni specifiche del dispositivo** → inserire il numero di serie.

Le parti di ricambio per il termometro igienico sono:

- Teste terminali
- Trasmettitore di temperatura
- Inserti termometrici
- Pozzetti termometrici

8.2 Restituzione del dispositivo

I requisiti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Consultare il sito web per maggiori informazioni:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Restituire il dispositivo se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto.

8.3 Smaltimento

Il dispositivo contiene componenti elettronici e, quindi, deve essere smaltito come rifiuto elettronico. Osservare, quindi, le norme locali relative allo smaltimento di rifiuti nel proprio paese. Garantire una separazione corretta e il riutilizzo dei componenti del dispositivo, se possibile.

9 Accessori

Sono disponibili diversi accessori Endress+Hauser che possono essere ordinati con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: www.it.endress.com.

Accessori	Descrizione
Applicator	<p>Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolo di tutti i dati necessari per individuare il misuratore più idoneo: ad es. perdita di carico, accuratezza o connessioni al processo. ▪ Illustrazione grafica dei risultati del calcolo <p>Gestione, documentazione e consultazione di tutti i dati e parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto.</p> <p>Applicator è disponibile: Mediante Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>

Accessori	Descrizione
Configuratore	<p>Product Configurator: strumento per la configurazione dei singoli prodotti</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dati di configurazione sempre aggiornati ▪ A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa ▪ Verifica automatica dei criteri di esclusione ▪ Generazione automatica del codice d'ordine e salvataggio in formato PDF o Excel ▪ Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser <p>Il Configuratore di prodotto è disponibile sul sito Endress+Hauser: www.it.endress.com -> Fare clic su "Corporate" -> Selezionare il paese -> Fare clic su "Prodotti" -> Selezionare il dispositivo utilizzando i filtri e la casella di ricerca -> Aprire la pagina del prodotto -> Il tasto "Configurare" a destra dell'immagine del dispositivo apre la relativa procedura di configurazione.</p>
Accessori	<p>Descrizione</p> <p>W@M</p> <p>Life Cycle Management per gli impianti</p> <p>W@M supporta l'operatore con un'ampia gamma di applicazioni software, utili durante l'intero processo: da pianificazione e acquisizione delle materie prime a installazione, messa in servizio e funzionamento dei misuratori. Tutte le informazioni sono disponibili per ogni misuratore e per tutto il suo ciclo di vita operativa, ad es. stato nel dispositivo, documentazione specifica e parti di ricambio.</p> <p>L'applicazione contiene già i dati relativi al dispositivo Endress+Hauser acquistato. Endress+Hauser si impegna inoltre a gestire e ad aggiornare i record di dati.</p> <p>W@M è disponibile: Via Internet: www.it.endress.com/lifecyclemanagement</p>

10 Dati tecnici

10.1 Ingresso

10.1.1 Variabile misurata

Temperatura (trasmissione lineare della temperatura)

10.2 Uscita

10.2.1 Segnale di uscita



Consultare le Informazioni tecniche del trasmettitore montato.

10.3 Alimentazione

10.3.1 Tensione di alimentazione



Consultare le Informazioni tecniche del trasmettitore montato.

10.3.2 Consumo di corrente



Consultare le Informazioni tecniche del trasmettitore montato.

10.4 Ambiente

10.4.1 Campo di temperatura ambiente

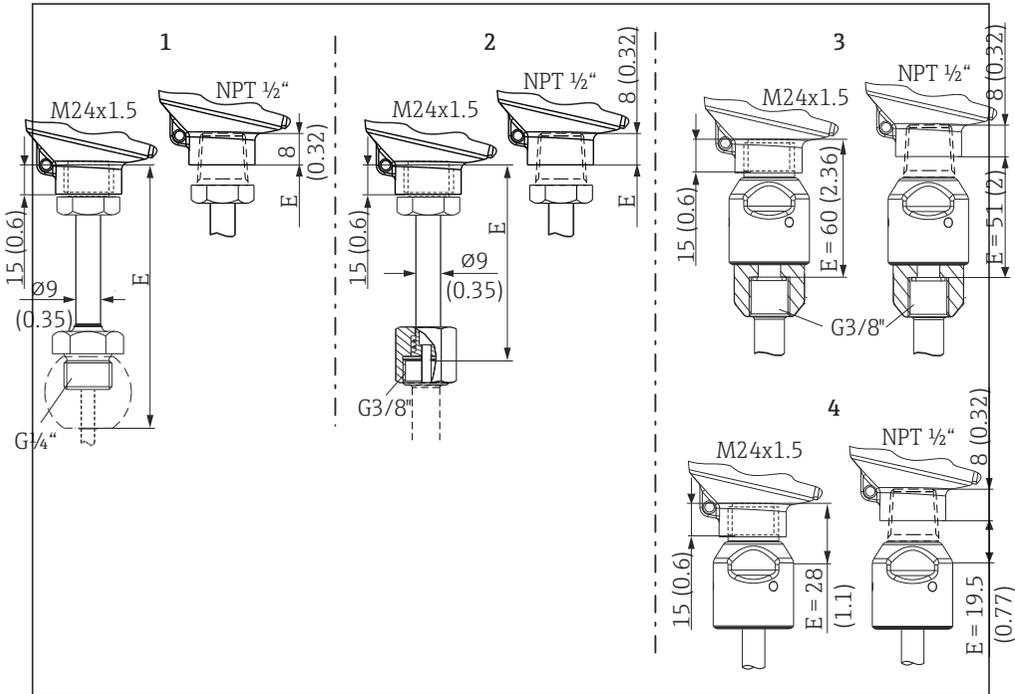
Testa terminale	Temperatura in °C
Senza trasmettitore da testa montato	In base alla testa terminale utilizzata e al pressacavo o al connettore del bus di campo  Consultare le Informazioni tecniche del relativo termometro, paragrafo "Teste terminali"
Con trasmettitore da testa montato	-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Con trasmettitore da testa montato e display	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

Collo di estensione	Temperatura in °C
Elemento di fissaggio a sgancio rapido iTHERM QuickNeck	-50 ... +140 °C (-58 ... +284 °F)

10.4.2 Collo di estensione

Collo di estensione in versione standard o, su richiesta, con iTHERM QuickNeck a sgancio rapido.

- Rimozione dell'inserito senza attrezzi:
 - Risparmio di tempo e denaro per i punti di misura a taratura frequente
 - Esclusione degli errori di cablaggio
- Classe di protezione IP69K



A0017953

6 Dimensioni del collo di estensione tipo TE411, diverse versioni, ognuna con filettatura M24x1,5 o NPT 1/2" per testa terminale

- 1 Con filettatura esterna G1/4" per adattatore a pressione TK40, con simbolo 3-A®
- 2 Con girilla filettata G3/8" per versione del pozzetto termometrico: Ø6 mm (1/4 in), Ø12,7 mm (0.5 in) e versioni del pozzetto con elemento a T e gomito
- 3 iTHERM QuickNeck a sgancio rapido per versione del pozzetto termometrico: Ø6 mm (1/4 in), Ø12,7 mm (0.5 in) e versioni del pozzetto con elemento a T e gomito
- 4 iTHERM QuickNeck a sgancio rapido - parte superiore, per installazione in un tubo di protezione esistente con iTHERM QuickNeck

10.4.3 Temperatura di immagazzinamento

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

10.4.4 Altitudine

Fino a 2 000 m (6 561 ft) s.l.m. secondo IEC 61010-1

10.4.5 Classe climatica



Consultare le Informazioni tecniche del trasmettitore montato.

10.4.6 Grado di protezione

Max. IP69, in base all'esecuzione (testa terminale, connettore, ecc.).

10.4.7 Resistenza a urti e vibrazioni



Consultare le Informazioni tecniche del relativo termometro.

10.4.8 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Dipende dal trasmettitore da testa in uso. Consultare le Informazioni tecniche del trasmettitore montato.

10.4.9 Campo di temperatura di processo

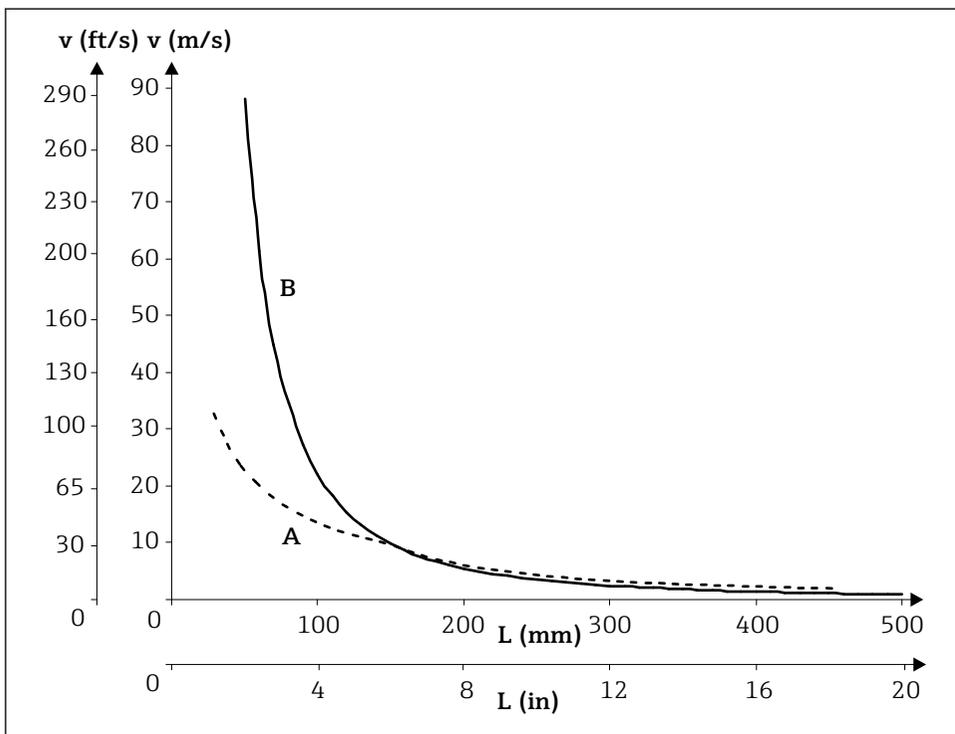
La pressione di processo massima possibile dipende da vari fattori, tra cui il design, la connessione al processo e la temperatura di processo.



Consultare le Informazioni tecniche del relativo termometro, paragrafo "Connessione al processo".



La capacità di carico meccanico può essere verificata, in funzione delle condizioni di installazione e di processo, mediante il modulo di dimensionamento dei pozzetti (TW Sizing Module) nel software Endress+Hauser Applicator. Leggere il paragrafo "Accessori".



A0008967

7 Velocità di deflusso tollerate, diametro del tubo di protezione 9 mm (0.35")

- A Il fluido è acqua a $T = 50\text{ °C}$ (122 °F)
 B Il fluido è vapore surriscaldato a $T = 400\text{ °C}$ (752 °F)
 L Lunghezza di immersione esposta al flusso
 v Velocità di deflusso

Esempio della dipendenza della velocità di deflusso consentita dalla lunghezza di immersione e dal fluido di processo

La velocità di deflusso massima, tollerata dal termometro si riduce all'aumentare della lunghezza d'immersione dell'inserto nel flusso da misurare. La velocità di deflusso dipende anche dal diametro del puntale del termometro, dal tipo di fluido misurato, dalla temperatura e dalla pressione di processo. I seguenti grafici illustrano le velocità di deflusso massime in acqua e vapore surriscaldato a una pressione di processo di 40 bar (580 PSI).

10.4.10 Sicurezza elettrica

- Grado di protezione III
- Categoria sovratensioni II
- Livello di inquinamento 2

10.5 Caratteristiche operative

10.5.1 Condizioni di riferimento

Questi dati sono rilevanti per determinare l'accuratezza dei trasmettitori di temperatura impiegati. Maggiori informazioni sono riportate nelle Informazioni tecniche dei trasmettitori di temperatura iTEMP.

10.5.2 Accuratezza

Termoresistenza RTD secondo IEC 60751



Per ottenere le tolleranze massime in °F, moltiplicare per 1,8 i risultati espressi in °C.

10.5.3 Influenza della temperatura ambiente

Dipende dal trasmettitore da testa in uso. Per informazioni dettagliate, consultare le Informazioni tecniche.

10.5.4 Autoriscaldamento

Gli elementi RTD sono resistenze passive, misurate utilizzando una corrente esterna. Questa corrente di misura provoca l'autoriscaldamento dell'elemento RTD, che a sua volta causa un errore di misura addizionale. Oltre alla corrente di misura, l'errore di misura complessivo è influenzato anche dalla conducibilità termica e dalla velocità di deflusso del processo. Questo errore dovuto ad autoriscaldamento è trascurabile quando è utilizzato un trasmettitore di temperatura Endress+Hauser iTEMP (corrente di misura molto bassa).

10.5.5 Taratura

Taratura dei termometri

La taratura si esegue confrontando i valori misurati da un dispositivo in prova (DUT, device under test) con quelli di un'unità di riferimento più precisa usando un metodo di misura ben definito e riproducibile. L'obiettivo è determinare la deviazione dei valori di misura del DUT rispetto al valore reale della variabile misurata. Per i termometri si utilizzano due metodi differenti:

- Taratura a punto fisso, ad esempio al punto di congelamento dell'acqua (0 °C);
- Taratura di confronto con un termometro di riferimento preciso.

Il termometro da tarare deve mostrare il valore di temperatura del punto fisso o la temperatura del termometro di riferimento il più accuratamente possibile. Per la taratura dei termometri sono generalmente utilizzati bagni di taratura a temperatura controllata con valori termici molto omogenei, oppure speciali forni di taratura. L'incertezza di misura può aumentare a causa di errori di conduzione del calore e lunghezze di immersione corte.

L'incertezza di misura esistente viene registrata sul singolo certificato di taratura. Per le tarature accreditate a norma ISO17025, non è consentita un'incertezza di misura doppia rispetto all'incertezza di misura accreditata. Se viene superato questo limite, è possibile solo una taratura in fabbrica.

10.5.6 Resistenza di isolamento

Resistenza di isolamento $\geq 100 \text{ M}\Omega$ a temperatura ambiente, misurata tra i morsetti e la guaina esterna è misurata con una tensione minima di $100 \text{ V}_{\text{DC}}$.

10.6 Certificati e approvazioni

10.6.1 Approvazioni Ex

Ulteriori informazioni sulle versioni per aree pericolose attualmente disponibili (ATEX, FM, CSA, ecc.) possono essere richieste al centro commerciale Endress+Hauser. Tutti i dati principali per la protezione dal rischio di esplosione sono reperibili nella documentazione Ex separata.

10.6.2 Marchio CE

Il trasmettitore possiede i requisiti degli standard europei armonizzati. Di conseguenza è conforme alle specifiche legali delle direttive EC. Il costruttore conferma che il prodotto ha superato con successo tutte le prove apponendo il marchio CE.

10.6.3 RoHS

Il sistema di misura rispetta la direttiva per la restrizione all'uso di sostanze pericolose in apparecchiature elettriche ed elettroniche (Hazardous Substances Directive 2011/65/EU - RoHS 2).

10.6.4 Marchio EAC

Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle linee guida EEU. Il produttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio EAC sul prodotto.

10.6.5 cCSAus

Il prodotto rispetta i requisiti di sicurezza elettrica secondo CAN/CSA-C22.2 n. 61010-1-12 o UL 61010-1.

10.6.6 Marcatura RCM-Tick

Il prodotto o il sistema di misura fornito rispetta i requisiti ACMA (Australian Communications and Media Authority) in materia di integrità della rete, interoperabilità, caratteristiche operative e anche le normative in materia di igiene e sicurezza. In quest'ultimo caso, sono rispettate soprattutto le disposizioni regolamentari per la compatibilità elettromagnetica. I prodotti sono contrassegnati con marcatura RCM-Tick sulla targhetta.



A0029561

10.6.7 Standard igienico

- Certificazione EHEDG, tipo EL classe I. Connessioni al processo consentite secondo EHEDG.
- Autorizzazione 3-A n. 1144, standard sanitario 3-A 74-07. Connessioni al processo consentite secondo 3-A.
- ASME BPE; il certificato di conformità può essere ordinato per le opzioni indicate.
- Conforme FDA.
- Tutte le superfici a contatto con il fluido non contengono materiali di origine bovina o di altri animali da allevamento (secondo TSE).

10.6.8 Materiali a contatto con alimenti/prodotti (FCM)

I materiali del termometro a contatto con gli alimenti/prodotti (FCM) sono conformi ai seguenti regolamenti europei:

- (CE) n. 1935/2004, Articolo 3, paragrafo 1, Articoli 5 e 17, riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con prodotti alimentari.
- (CE) n. 2023/2006 sulle buone pratiche di fabbricazione dei materiali e degli oggetti destinati a venire a contatto con prodotti alimentari.
- (CE) n. 10/2011 riguardante i materiali e gli oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.

10.6.9 Approvazione CRN

L'approvazione CRN è disponibile solo per determinate versioni di pozzetto termometrico. Queste versioni sono identificate e visualizzate durante la configurazione del dispositivo.

Informazioni dettagliate per l'ordine possono essere richieste all'Ufficio Endress+Hauser locale, v. contatti www.it.endress.com, o nell'Area download sempre sul sito www.it.endress.com:

1. Selezionare il paese
2. Selezionare Download
3. Nell'area di ricerca, selezionare Approvazioni/tipo di approvazione
4. Inserire il codice del prodotto o il nome del dispositivo
5. Avviare la ricerca

10.6.10 Altre norme e direttive

- Grado di protezione garantito dalle custodie (codice IP) secondo IEC 60529
- Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio secondo IEC 61010-1
- Termoresistenze al platino secondo IEC 60751
- Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC) IEC/EN serie 61326
- NAMUR, associazione degli utenti di tecnologia dell'automazione nelle industrie di processo (www.namur.de)
 - NE21 - Compatibilità elettromagnetica (EMC) di apparecchiature per processi industriali e controlli di laboratorio.
 - NE43 - Standardizzazione del livello del segnale per informazioni sugli errori dei trasmettitori digitali.
- Compatibilità elettromagnetica (EMC) secondo specifica IO-Link IEC 61131-09

10.6.11 Rugosità

Esente da oli e grassi per applicazioni con O₂, su richiesta

10.6.12 Resistenza dei materiali

Resistenza dei materiali - compresa la resistenza della custodia - ai seguenti agenti disinfettanti/detergenti Ecolab:

- P3-topax 66
- P3-topactive 200
- P3-topactive 500
- P3-topactive OKTO
- E acqua demineralizzata

10.6.13 Certificazione dei materiali

Il certificato materiali 3.1 (secondo EN 10204) può essere richiesto separatamente. Il certificato in versione breve comprende una dichiarazione semplificata e non ha in allegato la documentazione dei materiali utilizzati per la costruzione del singolo sensore; in ogni caso garantisce la tracciabilità dei materiali mediante il numero di identificazione del termometro. Se necessario, i dati che riguardano l'origine dei materiali potranno essere richiesti successivamente.

10.6.14 Taratura

La taratura di fabbrica viene eseguita secondo una procedura interna in un laboratorio accreditato dalla EA (European Accreditation Organization) secondo ISO/IEC 17025. Una taratura eseguita secondo le linee guida EA (SIT/Accredia o DKD/DAkkS) può essere richieste separatamente.

È tarata l'uscita in corrente analogica del dispositivo.

10.6.15 Test del pozzetto termometrico e calcolo della capacità di carico

Le prove di pressione e i calcoli della capacità di carico dei pozzetti termometrici sono eseguiti secondo le specifiche dello standard DIN 43772. Nel caso di pozzetti con puntali rastremati o ridotti, che non rispettano questo standard, le prove sono eseguite utilizzando la pressione dei corrispondenti pozzetti termometrici diritti. Prove in base ad altre specifiche possono essere eseguite su richiesta.



La capacità di carico meccanico può essere verificata, in funzione delle condizioni di installazione e di processo, mediante il modulo di dimensionamento dei pozzetti (TW Sizing Module) nel software Endress+Hauser Applicator. Leggere il paragrafo "Accessori".

10.7 Documentazione supplementare

Informazioni tecniche

- **Trasmittitore di temperatura da testa iTEMP**
 - TMT71, programmabile tramite PC, a un canale, RTD e TC, Ω , mV (TI01393T)
 - HART® TMT72, programmabile tramite PC, a un canale, RTD, TC, Ω , mV (TI01392T)
 - TMT180, programmabile tramite PC, a un canale, Pt100 (TI00088R)
 - HART® TMT82, a 2 canali, RTD, TC, Ω , mV (TI01010T)
 - PROFIBUS® PA TMT84, a 2 canali, RTD, TC, Ω , mV (TI00138R)
 - HART®, FOUNDATION Fieldbus™, PROFIBUS® TMT162, a 2 canali, RTD, TC, Ω , mV (TI00086R)
- **Termometro iTHERM:**
 - iTHERM TM401 (TI01058T)
 - iTHERM TM411 (TI01038T)
 - iTHERM TM402 (TI01349T)
 - iTHERM TM412 (TI01348T)
- **Pozzetto:**
 - Pozzetto saldato iTHERM TT411 (TI01099T)
 - Pozzetto saldato iTHERM TT412 (TI01350T)
- **Inserto:**
 - iTHERM TS111 (TI01014T)



71495522

www.addresses.endress.com
