

Istruzioni di funzionamento

Thermophant T TTR31, TTR35

Interruttore di temperatura



Indice

1	Informazioni su questa documentazione	4	10	Accessori	31
1.1	Scopo della documentazione	4	10.1	Accessori specifici del dispositivo	31
1.2	Simboli usati	4	10.2	Accessori specifici per la comunicazione	33
2	Istruzioni di sicurezza generali	6	10.3	Componenti di sistema	35
2.1	Requisiti per il personale	6	11	Dati tecnici	35
2.2	Uso previsto	6	11.1	Ingresso	35
2.3	Sicurezza sul lavoro	6	11.2	Uscita	35
2.4	Sicurezza operativa	6	11.3	Alimentazione	36
2.5	Sicurezza del prodotto	7	11.4	Uscita	37
2.6	Sicurezza IT	7	11.5	Ambiente	37
3	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	7	11.6	Processo	38
3.1	Controllo alla consegna	7	11.7	Costruzione meccanica	41
3.2	Identificazione del prodotto	8	11.8	Certificati e approvazioni	44
3.3	Targhetta	8	11.9	Documentazione supplementare	46
3.4	Nome e indirizzo del produttore	9			
3.5	Certificati e approvazioni	9			
3.6	Standard igienico	10			
3.7	Immagazzinamento e trasporto	10			
4	Montaggio	10			
4.1	Requisiti di montaggio	10			
4.2	Montaggio del dispositivo	11			
5	Collegamento elettrico	13			
5.1	Requisiti di collegamento	13			
6	Opzioni operative	16			
6.1	Controllo locale	16			
6.2	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	25			
7	Diagnostica e ricerca guasti ..	27			
7.1	Ricerca guasti in generale	27			
7.2	Revisioni firmware	28			
8	Manutenzione	29			
8.1	Pulizia	29			
9	Riparazione	29			
9.1	Restituzione del dispositivo	30			
9.2	Smaltimento	30			

1 Informazioni su questa documentazione

1.1 Scopo della documentazione

Queste istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio fino a montaggio, connessione, funzionamento e messa in servizio inclusi ricerca guasti, manutenzione e 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
	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: ▪ 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 in caso di problema
	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 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 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.

2.2 Uso previsto

Il dispositivo è un interruttore di temperatura per il monitoraggio, la visualizzazione e il controllo delle temperature di processo. È stato progettato per rispondere ai requisiti di sicurezza vigenti ed è conforme a tutte le norme e le direttive CE applicabili. Il dispositivo, in ogni caso, può essere causa di pericoli, se utilizzato non correttamente o per scopi diversi da quello previsto.

Il produttore non è responsabile dei danni causati da un uso del dispositivo non corretto o per scopi diversi da quello a cui è stato destinato.

2.3 Sicurezza sul lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.

Se si lavora con il dispositivo o lo si tocca con mani bagnate:

- ▶ A causa del maggior rischio di scosse elettriche, si devono indossare i guanti.

2.4 Sicurezza operativa

Il sistema di misura rispetta i requisiti di sicurezza generali secondo EN 61010-1 e quelli EMC secondo IEC/EN 61326 e, anche, le raccomandazioni NAMUR NE 21, NE 43 e NE 53.

■ Sicurezza funzionale:

Il dispositivo è stato sviluppato secondo gli standard IEC 61508 e IEC 61511-1 (FDIS). L'elettronica e il software della versione del dispositivo con uscita di commutazione PNP e uscita analogica addizionale sono controllati da meccanismi per rilevare e prevenire errori.

■ Area pericolosa:

Il dispositivo non è approvato per impieghi in area pericolosa.

Rischio di lesioni personali!

- Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate e sicure.
- L'operatore è responsabile del funzionamento del dispositivo, che deve essere esente da interferenze.

Modifiche al dispositivo

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti:

- Se, in ogni caso, fossero richieste delle modifiche, consultare il produttore.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- Rispettare le norme nazionali/locali per la riparazione di un dispositivo elettrico.
- Utilizzare solo parti di ricambio e accessori originali del produttore.

2.5 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.

2.6 Sicurezza IT

La garanzia è valida solo se il dispositivo è installato e impiegato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di un meccanismo di sicurezza, che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione addizionale al dispositivo e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 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 materiale danneggiato; in caso contrario, il produttore non può garantire la conformità ai requisiti di sicurezza e non può essere responsabile di eventuali conseguenze.
4. Confrontare la fornitura con l'ordine.
5. Eliminare tutti i materiali di imballaggio utilizzati per il trasporto.

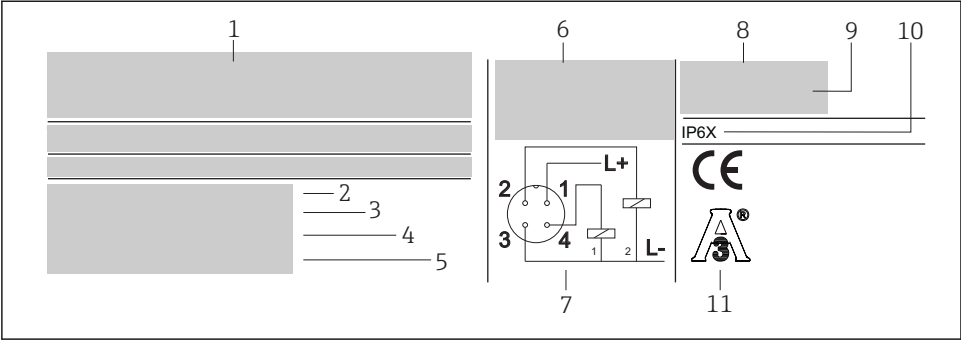
3.2 Identificazione del prodotto

Il dispositivo può essere identificato come segue:

- Specifiche sulla targhetta
- Inserire il numero di serie riportato sulla targhetta in *W@M Device Viewer*
www.endress.com/deviceviewer: sono visualizzati tutti i dati relativi al dispositivo e una panoramica della documentazione tecnica fornita con il dispositivo.

3.3 Targhetta

La targhetta riportata sotto è stata concepita per aiutare l'operatore nel reperimento di specifiche informazioni sul prodotto, come numero di serie, caratteristiche costruttive, variabili, configurazione e approvazioni:



1 *Targhetta per l'identificazione del dispositivo*

- 1 *Informazioni sul produttore*
- 2 *Codice d'ordine*
- 3 *Numero di serie*
- 4 *Numero tag*
- 5 *Numero della versione*
- 6 *Dati di connessione*
- 7 *Schema di connessione*
- 8 *Campo di misura*
- 9 *Temperatura ambiente*
- 10 *Grado di protezione*
- 11 *Approvazioni*

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

3.4 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

3.5 Certificati e approvazioni

3.5.1 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.

3.6 Standard igienico

- Certificazione EHEDG, TYPE EL CLASS I. Connessioni al processo consentite secondo EHEDG, v. paragrafo "Connessioni al processo" →  41
- Autorizzazione 3-A n. 1144. Standard sanitario 3-A. Connessioni al processo consentite secondo 3-A, v. anche paragrafo "Connessioni al processo" →  41
- Conforme FDA

3.7 Immagazzinamento e trasporto

 Quando si immagazzina (e trasporta) il dispositivo, imballarlo attentamente in modo che sia protetto da eventuali urti. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.

Temperatura di immagazzinamento	−40 ... +85 °C (−40 ... +185 °F)
---------------------------------	----------------------------------

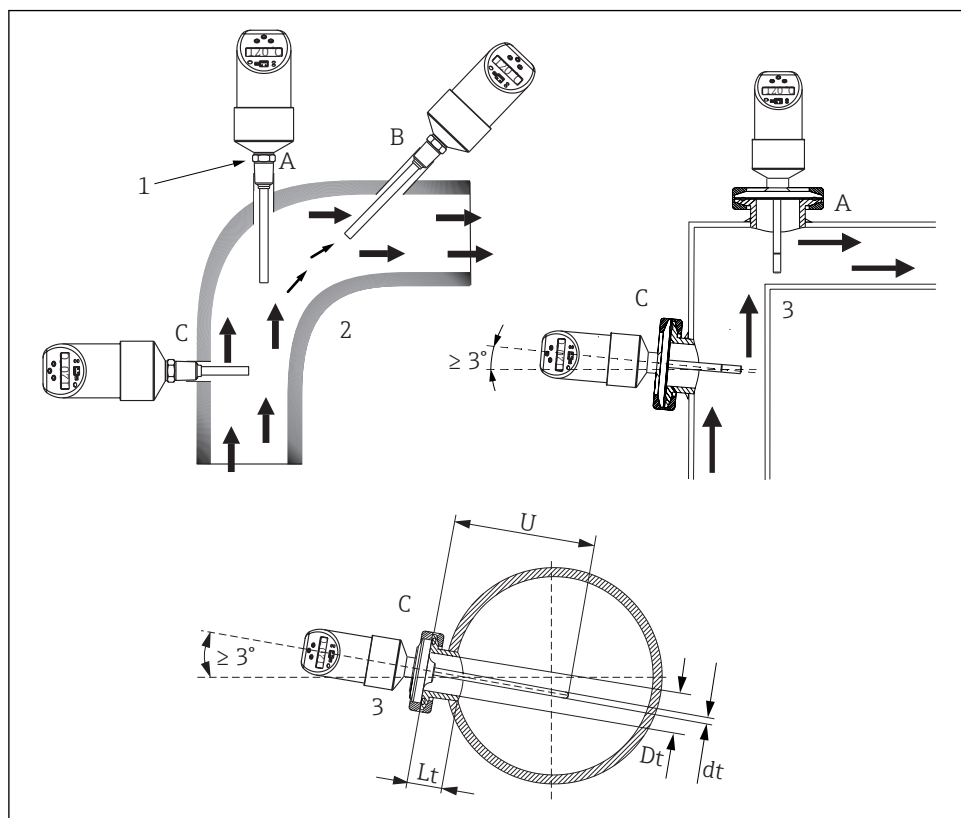
4 Montaggio

4.1 Requisiti di montaggio

 Non ruotare il dispositivo nella filettatura della connessione al processo agendo sulla custodia. Installare il dispositivo sempre agendo sulla vite esagonale del modulo sensore (→  2,  11, pos. 1). Utilizzare una chiave aperta adatta (v. tabella →  42).

 Si deve garantire l'autodrenaggio nel processo. Se è presente un'apertura per rilevare le perdite nella connessione al processo, tale apertura deve trovarsi nel punto più basso possibile.

4.2 Montaggio del dispositivo



A0011644

2 Opzioni di installazione per monitoraggio della temperatura in tubazioni

- 1 Vite esagonale del modulo sensore
- 2 Interruttore di temperatura
- 3 Interruttore di temperatura impiegato in processi igienici

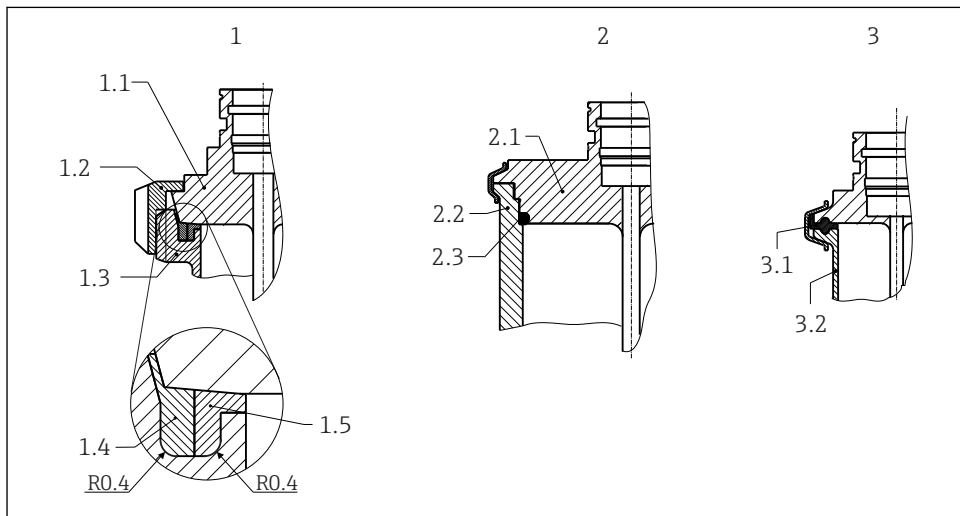
4.2.1 Istruzioni generali per l'installazione

- Installazione su gomiti, contro la direzione del flusso (A).
- Installazione in tubi più piccoli, inclinato contro la direzione del flusso (B).
- Installazione perpendicolare contro la direzione del flusso (C).
Installazione della versione igienica inclinata di 3° min. per garantire l'autodrenaggio.
- Il display locale può essere ruotato elettronicamente di 180° : "Controllo locale", → 16.
- La custodia può essere ruotata di 310° .

Campo di temperatura ambiente

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

4.2.2 Istruzioni per installazione in processi igienici



A0044659

3 Istruzioni dettagliate per installazioni a norma di igiene

- 1 Attacco latte secondo DIN 11851 (connessione PL, PG, PH), solo in abbinamento con anello di tenuta autocentrante e certificato EHEDG
 - 1.1 Sensore con attacco latte
 - 1.2 Dado libero della ghiera
 - 1.3 Connessione di accoppiamento
 - 1.4 Anello di centraggio
 - 1.5 Anello di tenuta
- 2 Varivent® e APV-Inline (connessione LB, LL, HL)
 - 2.1 Sensore con connessione Varivent®
 - 2.2 Connessione di accoppiamento
 - 2.3 O-ring
- 3 Connessione clamp conforme ISO 2852 (connessione DB, DL), certificata EHEDG solo in abbinamento con guarnizione secondo documento di posizione EHEDG
 - 3.1 Guarnizione sagomata
 - 3.2 Connessione di accoppiamento

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

Istruzioni di installazione EHEDG/idoneità alla pulizia: $Lt \leq (Dt-dt)$

Istruzioni di installazione 3-A/idoneità alla pulizia: $Lt \leq 2(Dt-dt)$

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. Saldare a filo o saldare con raggio di saldatura $\geq 3,2$ mm (0,13 in).
3. Evitare, fessure, pieghe o dislivelli.
4. Garantire che la superficie sia lucidata meccanicamente, $Ra \leq 0,76$ 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 è eseguita in combinazione con trasporto in condotta/tubazione o serbatoio/contenitore. In presenza di attrezzature all'interno del serbatoio, che usano tronchetti per la connessione al processo, si deve garantire che il gruppo di pulizia agisca direttamente su questa zona per pulirla adeguatamente.
2. Le connessioni Varivent® consentono l'installazione flush mounted.

AVISO

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

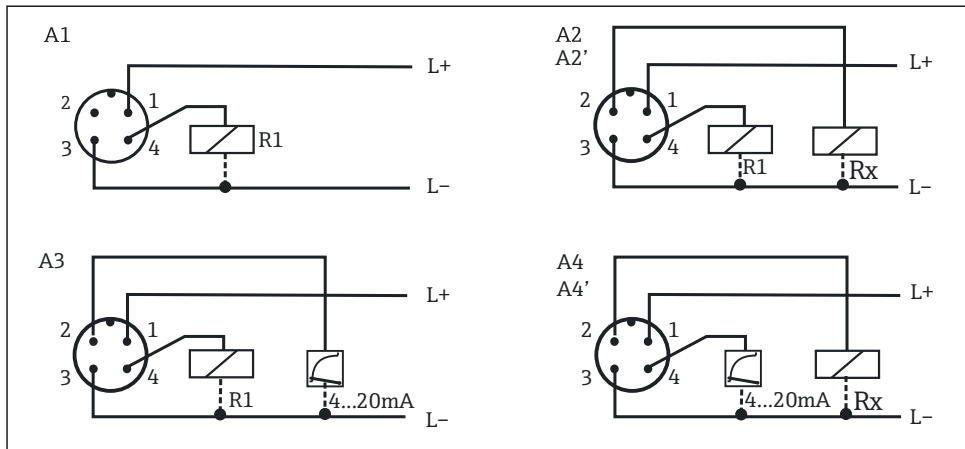
- ▶ Togliere il termometro.
- ▶ Pulire la filettatura e la superficie di tenuta dell'O-ring/della guarnizione.
- ▶ Si deve sostituire l'anello di tenuta o la guarnizione.
- ▶ Terminata l'installazione, eseguire un ciclo CIP.

5 Collegamento elettrico

5.1 Requisiti di collegamento

5.1.1 Versione in tensione continua con connettore M12x1

 Secondo gli standard sanitari 3-A ed EHEDG, i cavi per il collegamento elettrico devono essere lisci, resistenti alla corrosione e facili da pulire.



A0043603

 4 *Assegnazione dei pin sul connettore M12x1*

N. pos.	Impostazione delle uscite
A1	1 uscita di commutazione PNP
A2	2 uscite di commutazione PNP R1 e m (R2)
A2'	2 uscite di commutazione PNP R1 e m (contatto di diagnostica/NC per regolazione "DESINA")
A3	1 uscita di commutazione PNP e 1 uscita analogica (4...20 mA)
A4	1 uscita analogica (4...20 mA) e 1 uscita di commutazione PNP m (R2)
A4'	1 uscita analogica (4...20 mA) e 1 uscita di commutazione PNP m (diagnostica/contatto NC con impostazione "DESINA")

⚠ AVVERTENZA

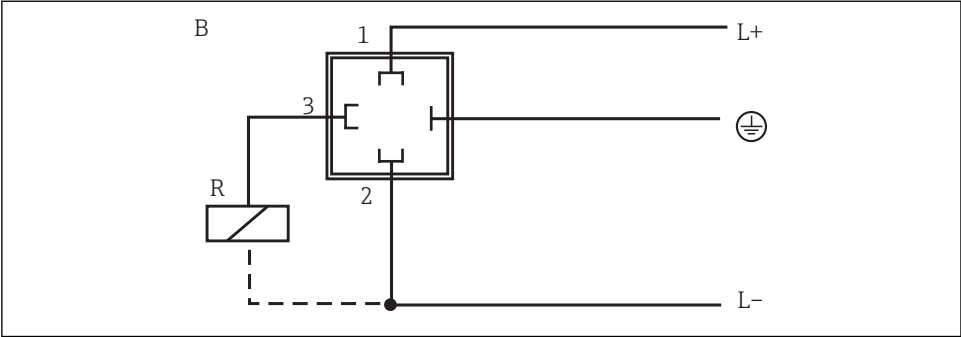
Rispettare quanto segue per non danneggiare l'ingresso analogico del PLC:

- L'uscita di commutazione PNP attiva del dispositivo non deve essere collegata all'ingresso 4 ... 20 mA di un PLC.

DESINA: tecnologia distribuita e standardizzata per macchine utensili e sistemi di produzione,
→ 📄 16.

R2 = diagnostica/contatto NC (per maggiori informazioni su DESINA, v. www.desina.de)

5.1.2 Versione in tensione continua con connettore a valvola



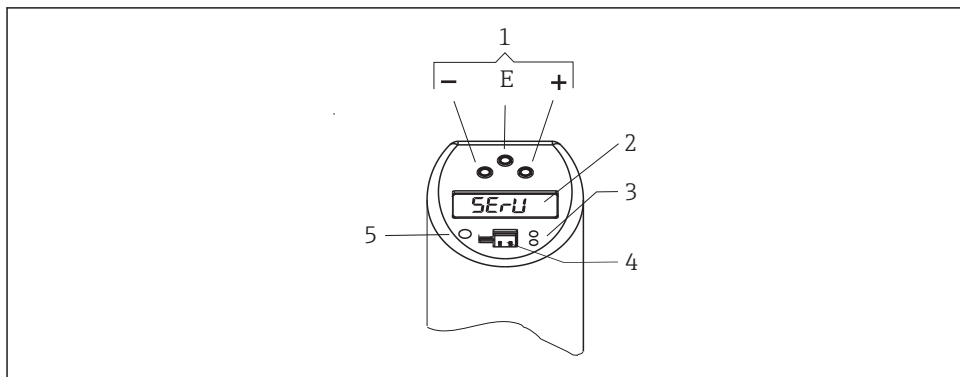
A0035798

N. pos.	Impostazione delle uscite
B	1 uscita di commutazione PNP

6 Opzioni operative

6.1 Controllo locale

Il dispositivo è controllato mediante tre tasti. Il display digitale e i diodi a emissione di luce (LED) supportano la navigazione all'interno del menu operativo.



A0044663

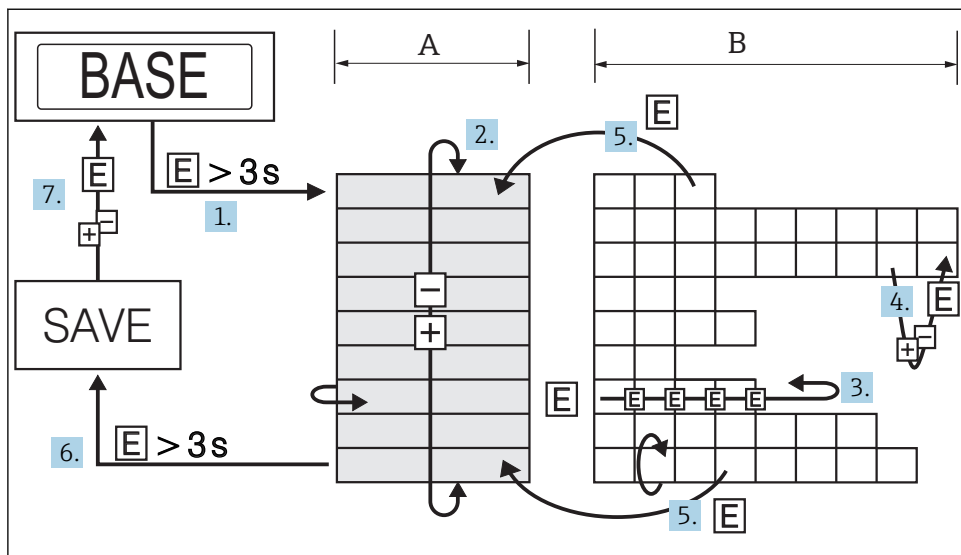
5 Posizione degli elementi operativi e possibilità di visualizzazione

- 1 Tasti operativi
- 2 Display digitale: retroilluminato bianco (= ok); rosso (= allarme/errore)
- 3 LED giallo per gli stati di commutazione: LED acceso = interruttore chiuso; LED spento = interruttore aperto
- 4 Presa jack di comunicazione per la configurazione da PC
- 5 LED per indicazione di stato: verde = OK; rosso = errore/guasto; lampeggiante verde/rosso = avviso



Per evitare danni, non intervenire sui tasti con un oggetto appuntito!

6.1.1 Navigazione nel menu operativo



A0035802

6 Navigazione nel menu operativo

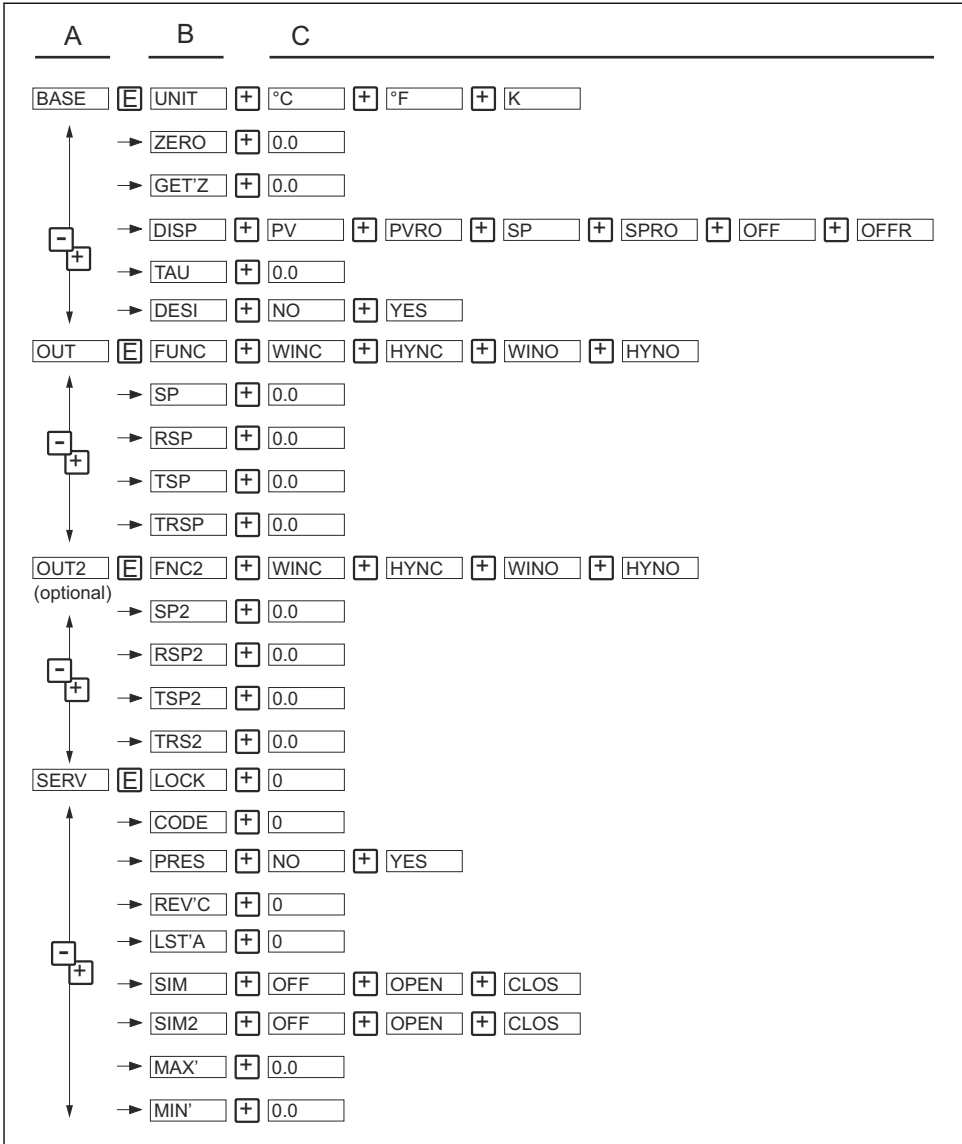
A Selezione del gruppo funzione

B Selezione della funzione

1. Per accedere al menu operativo, premere il tasto E per oltre 3 s.
2. Selezionare il "Gruppo funzione" con il tasto + o -.
3. Selezionare la "Funzione" con il tasto E.
4. Se è abilitato il blocco software, per eseguire inserimenti o modifiche prima si deve disabilitarlo.
Inserire o modificare i parametri con il tasto + o -.
5. Premere il tasto E per ritornare alla "Funzione".
6. Premere ripetutamente il tasto E per ritornare al "Gruppo funzione" e accedere al gruppo funzione richiesto.
7. Per ritornare alla posizione di misura (Home), premere il pulsante E per oltre 3 s.
8. Visualizzare il messaggio che consente di salvare i dati (premere + o - e selezionare l'opzione "YES" o "NO") e confermare con il tasto E.

 Se si seleziona "YES" sono salvate le modifiche eseguite delle impostazioni dei parametri.

6.1.2 Struttura del menu operativo per 1 o 2 uscite di commutazione

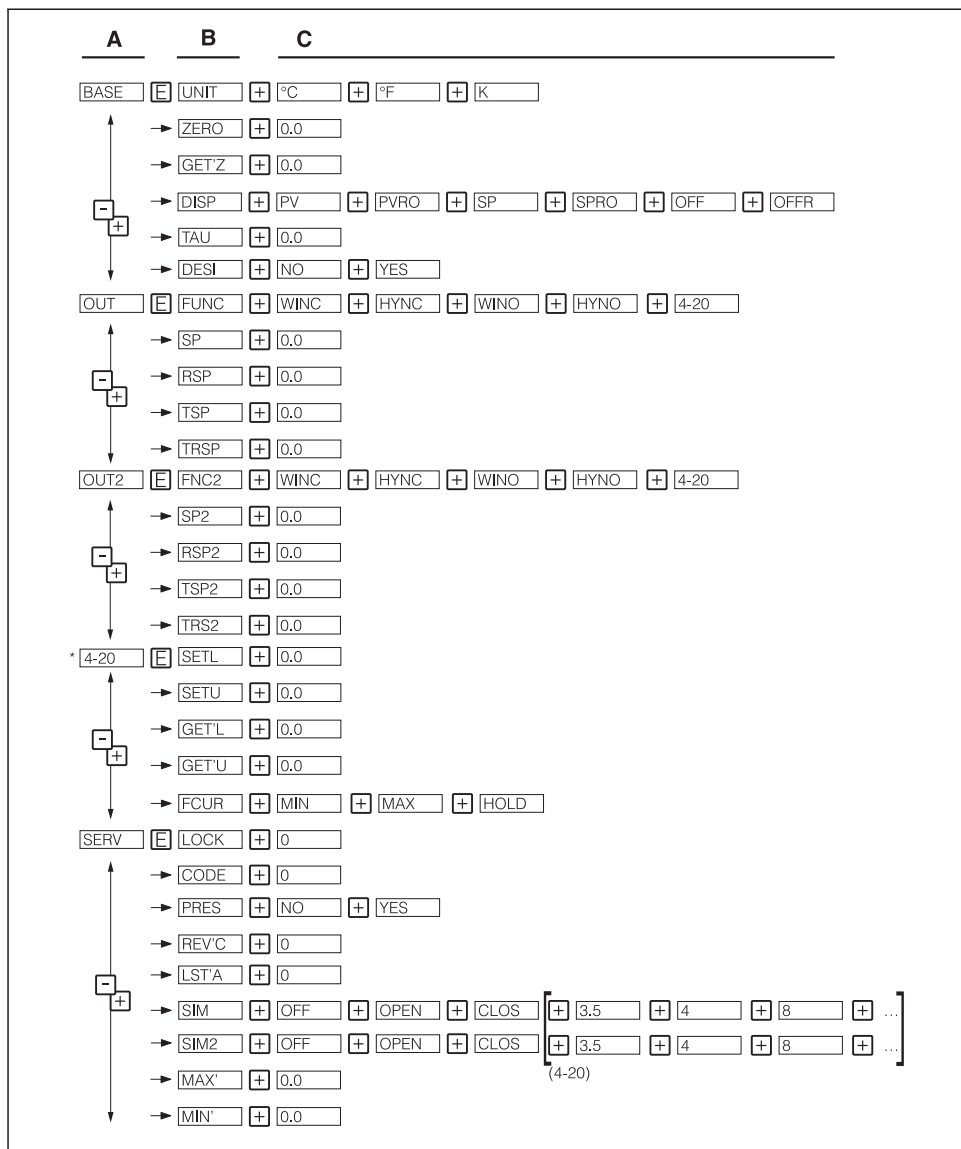


A0008102

7 Menu operativo: A gruppi funzione, B funzioni, C impostazioni

6.1.3 Struttura del menu operativo per 1 uscita di commutazione e 1 uscita analogica4 ... 20 mA

Per i dispositivi con un'uscita analogica, l'uscita 1 e l'uscita 2 possono essere configurate come uscita analogica. L'uscita 1 e l'uscita 2 possono essere configurate anche come uscita di commutazione.



A0008103

8 Menu operativo: A gruppi funzione, B funzioni, C impostazioni



Il gruppo funzione 4-20 è disponibile solo se l'uscita analogica 4 ... 20 mA (4-20) è selezionata in FUNC o FNC2 nel gruppo funzione OUT o OUT2.

6.1.4 Impostazioni di base

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
BASE	UNIT	Unità tecnica	°C °F K	Selezionare l'unità da visualizzare: °C, °F, K, impostazione di fabbrica: °C
	ZERO	Configurazione del punto di zero	0.0	Regolazione della posizione: entro ± 10 °C/K (18 °F) della soglia superiore del sensore
	GETZ	Adozione del punto di zero	0.0	Impostazione non consentita (non disponibile nel software del PC)
	DISP	Display	PV PVRO SP SPRO OFF OFFR	PV: display del valore misurato PVRO: display del valore misurato ruotato di 180° SP: display del punto di commutazione impostato SPRO: display del punto di commutazione impostato ruotato di 180° OFF: display disattivato OFFR: display disattivato ruotato di 180° Impostazione di fabbrica: valore misurato corrente (PV)
	TAU	Smorzamento; valore visualizzato, segnale di uscita	0.0	Smorzamento del valore misurato o del valore visualizzato e uscita: 0 (senza smorzamento) o 9 ... 40 s (con incrementi di 1 s) Impostazione di fabbrica: 0 s
BASE	DESI	DESINA	NO YES	L'assegnazione dei PIN del connettore M12 è conforme alle direttive DESINA. Impostazione di fabbrica: NO  DESINA può essere impostato solo se sono state selezionate l'uscita 1 e 2.

6.1.5 Impostazione dell'uscita - 1 o 2 uscite di commutazione

■ Funzione di isteresi

Questa funzione consente un controllo a due punti mediante isteresi. In base alla temperatura T, l'isteresi può essere impostata mediante il punto di commutazione SP e il punto di inversione della commutazione RSP.

■ Funzione di finestra

Questa funzione consente di monitorare il campo della temperatura di processo.

■ Contatto NA o contatto NC

Questa funzione di commutazione è liberamente impostabile.

■ **I tempi di ritardo per il punto di commutazione SP e quello di inversione della commutazione RSP possono essere configurati con incrementi di 1 s.**

In questo modo si possono filtrare ed eliminare picchi di temperatura non desiderati di breve durata o molto frequenti.

■ **Impostazione di fabbrica (se non è ordinata un'impostazione specifica del cliente)**

Punto di commutazione SP1: 45 °C (113 °F); punto di inversione RSP1: 44,5 °C (112,1 °F)

Punto di commutazione SP2: 55 °C (131 °F); punto di inversione RSP2: 54,5 °C (130,1 °F)

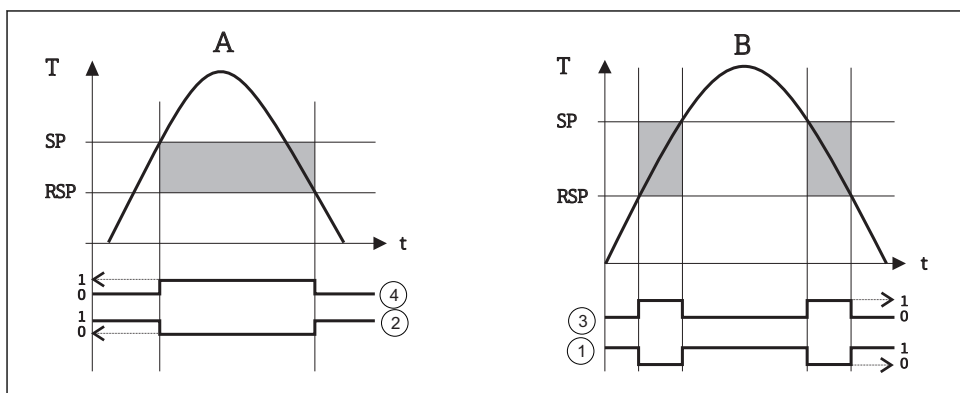
■ **Campo di regolazione**

LRL = soglia di inizio scala

URL = soglia di fondo scala

LRV = valore di inizio scala

URV = valore di fondo scala



A0023240

■ 9 Funzioni del punto di commutazione

A Funzione di isteresi

B Funzione di finestra

1 Finestra - contatto NC

2 Isteresi - contatto NC

3 Finestra - contatto NA

4 Isteresi - contatto NA

SP Punto di commutazione

RSP Punto di inversione della commutazione

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
OUT Uscita 1 OUT2 Uscita 2, opzionale	FUNC FNC2	Caratteristiche di commutazione	WINC HYNC WINO HYNO	WINC: Finestra/contatto NC HYNC: Isteresi/contatto NC WINO: Finestra/contatto NA HYNO: Isteresi/contatto NA Impostazione di fabbrica: HYNO
	SP SP2	Valore del punto di commutazione	0.0	Punto di commutazione -49,5 ... 150 °C (-57,1 ... 302 °F) con incrementi di 0,1 °C/°F
	RSP RSP2	Valore del punto di inversione della commutazione	0.0	Punto di inversione -50 ... 149 °C (-58 ... 300 °F) con incrementi di 0,1 °C/°F
OUT Uscita 1 OUT2 Uscita 2, opzionale	TSP TSP2	Ritardo del punto di commutazione	0.0	Tempo di ritardo 0 ... 99 s con incrementi di 0,1 s Impostazione di fabbrica: 0 s
	TRSP TRSP2	Ritardo di inversione	0.0	Tempo di ritardo 0 ... 99 s con incrementi di 0,1 s Impostazione di fabbrica: 0 s
Differenza minima tra SP e RSP: 0,5 °C/K (0.9 °F)				

6.1.6 Impostazione per l'uscita - 1 uscita di commutazione e 1 uscita analogica
4 ... 20 mA

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
OUT Uscita 1 OUT2 Uscita 2	FUNC FNC2	Caratteristiche di commutazione	WINC HYNC WINO HYNO 4-20	WINC: Finestra/contatto NC HYNC: Isteresi/contatto NC WINO: Finestra/contatto NA HYNO: Isteresi/contatto NA 4-20: Uscita analogica Impostazione di fabbrica: HYNO
	SP SP2	Valore del punto di commutazione	0.0	Punto di commutazione -49,5 ... 150 °C (-57,1 ... 302 °F) con incrementi di 0,1 °C/°F
	RSP RSP2	Valore del punto di inversione della commutazione	0.0	Punto di inversione -50 ... 149 °C (-58 ... 300 °F) con incrementi di 0,1 °C/°F
	TSP TSP2	Ritardo del punto di commutazione	0.0	Tempo di ritardo 0 ... 99 s con incrementi di 0,1 s Impostazione di fabbrica: 0 s

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
OUT Uscita 1 OUT2 Uscita 2	TRSP TRSP2	Ritardo di inversione	0.0	Tempo di ritardo 0 ... 99 s con incrementi di 0,1 s Impostazione di fabbrica: 0 s
Differenza minima tra SP e RSP: 0,5 °C/K (0.9 °F)				

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
4-20 Uscita analogica	SETL	Valore per 4 mA (LRV)	0.0	-50 ... 130 °C (-58 ... 266 °F) Valore di inizio scala con incrementi di 0,1 °C/°F Impostazione di fabbrica: 0,0 °C (32 °F)
	SETU	Valore per 20 mA (URV)	0.0	-30 ... 150 °C (-22 ... 302 °F) Valore di fondo scala con incrementi di 0,1 °C/°F Impostazione di fabbrica: 150 °C (302 °F)
	GETL	Temperatura applicata per 4 mA (LRV)	0.0	Accettare il valore di temperatura come valore di inizio scala (non mediante software del PC)
	GETU	Temperatura applicata per 20 mA (URV)	0.0	Accettare il valore di temperatura come valore di fondo scala (non mediante software del PC)
	FCUR	Corrente di guasto	MIN MAX HOLD	Valore corrente nel caso di errore: MIN = ≤ 3,6 mA MAX = ≥ 21,0 mA HOLD = ultimo valore di corrente Impostazione di fabbrica: MAX
Differenza minima tra SETL e SETU: 20 °C/K (36 °F)				

 Il gruppo funzione 4-20 è disponibile solo se l'uscita analogica 4 ... 20 mA (4-20) è selezionata in FUNC o FNC2 nel gruppo funzione OUT o OUT2.

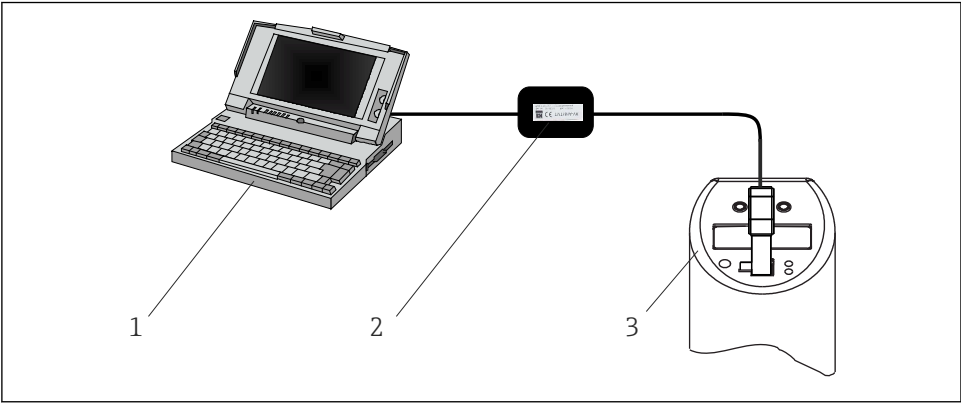
6.1.7 Impostazioni per funzioni di service

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
SERV Funzioni di service	LOCK	Codice di blocco	0	Inserire il codice di blocco per abilitare il dispositivo.
	CODE	Modifica del codice di blocco	0	Codice numerico, liberamente impostabile da 1 a 9999. 0 = nessun blocco; Un codice di blocco già assegnato può essere modificato solo inserendo prima il vecchio codice per abilitare il dispositivo.
	PRES	Reset	NO YES	Ripristina tutti gli inserimenti all'impostazione di fabbrica
	REV`C	Contatore delle revisioni	0	Aumenta di 1 dopo ogni configurazione

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
	LST`A	Ultimo stato del dispositivo	0	Visualizza l'ultimo stato del dispositivo che si è verificato ≠ 0
	SIM SIM2 (se è disponibile l'uscita 2)	Simulazione Uscita 1 o 2	OFF OPEN CLOS 3.5 (se è disponibile l'uscita analogica)	OFF: nessuna simulazione OPEN: uscita di commutazione aperta CLOS: uscita di commutazione chiusa 3.5: valori di simulazione per l'uscita analogica in mA (3.5/4.0/8.0/12.0/16.0/20.0/21.7)
	MAX`	Indicatore di max.	0.0	Visualizza il valore di processo misurato max.
	MIN`	Indicatore di min.	0.0	Visualizza il valore di processo misurato min.

6.2 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

Il dispositivo può essere configurato utilizzando il software di configurazione ReadWin 2000 o FieldCare. È richiesto un kit di configurazione (ad es. TXU10-AA, FXA291) per la connessione tra la porta USB del PC e il dispositivo.



A0008072

 10 Operatività mediante PC

- 1 PC con software di configurazione
- 2 Kit di configurazione con porta USB
- 3 Interruttore di temperatura

6.2.1 Opzioni operative aggiuntive

Oltre alle opzioni operative elencate nel precedente paragrafo "Controllo locale", il software di configurazione rende disponibili altre informazioni sull'interruttore di temperatura:

Gruppo funzione	Descrizione
SERV	Numero di commutazioni dell'interruttore, uscita 1
	Numero di commutazioni dell'interruttore, uscita 2
	Stato del dispositivo
INFO	Numero TAG, 18 cifre
	Codice d'ordine
	Numero di serie del misuratore
	Numero di serie del sensore
	Numero di serie dell'elettronica
	Visualizza la versione generale
	Versione hardware
	Versione software

6.2.2 Note sull'operatività mediante Readwin 2000

Maggiori informazioni sul software di configurazione ReadWin 2000 sono disponibili nelle Istruzioni di funzionamento (BA137R/09/en), reperibili sul relativo CD-ROM.

6.2.3 Note sull'operatività mediante FieldCare

FieldCare è un software universale di configurazione e service, basato su tecnologia FDT/DTM.



- Per configurare il dispositivo con FieldCare, sono richiesti "PCP (ReadWin) Communications DTM" e il DTM di Thermophant.
- Possono essere configurati con FieldCare tutti i dispositivi con versione software 1.01.00 o superiore.
- Questo dispositivo supporta le funzioni di configurazione offline e upload/download dei parametri. La configurazione online del dispositivo non è supportata.

Informazioni dettagliate su FieldCare sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento (BA027S/c4) associate o all'indirizzo www.endress.com.

7 Diagnostica e ricerca guasti

7.1 Ricerca guasti in generale

Se si verifica un errore nel dispositivo, il colore del LED di stato si modifica da verde a rosso e la luce del display da bianco al rosso. Un LED di stato rosso/verde lampeggia per segnalare un avviso. Sul display sono visualizzate le seguenti indicazioni:

- Un codice E nel caso di errori
Il valore misurato è incerto se si verifica un errore.
- Un codice W nel caso di avvisi
Il valore misurato è affidabile se è segnalato un avviso.

Codice	Descrizione	Rimedio
E011	La configurazione del dispositivo non è corretta	Eseguire un reset del dispositivo → 16
E012	Errore di misura o temperatura del fluido fuori dal campo di misura	Controllare la temperatura del fluido; se necessario, restituire il dispositivo al produttore
E019	Alimentazione fuori specifica	Controllare la tensione di alimentazione e impostarla su un valore valido
E015	Errore della memoria	Restituire il dispositivo al produttore
E020		
E021		
E022	Il dispositivo è alimentato solo mediante l'interfaccia di comunicazione (la misura è disabilitata)	Controllare la tensione operativa
E025	Il contatto di commutazione 1 non è aperto, anche se dovrebbe esserlo	Il contatto di commutazione è difettoso, renderlo al produttore
E026	Il contatto di commutazione 2 non è aperto, anche se dovrebbe esserlo	Il contatto di commutazione è difettoso, renderlo al produttore
E040	V c.c. (tensione del controllore) fuori dal campo operativo	Restituire il dispositivo al produttore
E042	La corrente di uscita non può più essere generata (solo per l'uscita 4 ... 20 mA, ad es. carico troppo alto all'uscita analogica o uscita analogica aperta)	Verificare il carico; disattivare l'uscita analogica
E044	La corrente di uscita ha una deriva eccessiva ($\pm 0,5$ mA)	Restituire il dispositivo al produttore

Codice	Descrizione	Rimedio
W107	La simulazione è attiva	Disattivare la simulazione per l'uscita 1 e 2
W202	Il valore misurato è fuori dal campo del sensore	Utilizzare lo strumento nel campo di misura specificato
W209	Il dispositivo si sta avviando	
W210	Configurazione modificata (il codice di avviso è visualizzato per ca. 15 s)	

Codice	Descrizione	Rimedio
W212	Il segnale del sensore è fuori dal campo consentito	Utilizzare lo strumento nel campo di misura specificato
W250	È stato superato il numero max. di cicli di commutazione	Sostituire il dispositivo
W270	Cortocircuito e sovraccarico sull'uscita 1	Controllare i cablaggi dell'uscita Aumentare la resistenza di carico all'uscita di commutazione 1
W280	Cortocircuito e sovraccarico sull'uscita 2	Controllare i cablaggi dell'uscita Aumentare la resistenza di carico all'uscita di commutazione 2

7.2 Revisioni firmware

7.2.1 Rilascio

Il numero della versione riportato sulla targhetta e nelle Istruzioni di funzionamento indica il rilascio della versione del dispositivo: XX.YY.ZZ (esempio 01.02.01).

XX	- Modifica alla versione principale - Non più compatibile - Dispositivo e Istruzioni di funzionamento sono diversi
YY	- Modifica a funzionalità e operatività - Compatibile - Istruzioni di funzionamento invariate
ZZ	- Correzioni e modifiche interne - Istruzioni di funzionamento invariate

7.2.2 Revisioni software

Data	Versione software	Modifiche del software	Documentazione	Codice materiale
09.2018	01.02	-	BA229r/09/it/15.18	71415668
08.2016	01.02	-	BA229r/09/it/14.16	71335970
04.2014	01.02	-	BA229r/09/it/13.14	71252257
02.2006	01.02	-	BA229r/09/it/06.09	72098141
02.2006	01.02	-	BA229r/09/it/01.08	71025402

Data	Versione software	Modifiche del software	Documentazione	Codice materiale
02.2006	01.02.01	La sicurezza funzionale del parametro non è applicabile all'uscita analogica opzionale	BA229r/09/it/03.06	71025402
02.2005	01.02.00	Interno	BA201r/09/it/02.05	51009832
12.2004	01.01.00	Nuova elettronica analogica	BA201r/09/it/02.05	51009832
06.2004	01.00.00	Firmware originale	KA174r/09/it	51008031

8 Manutenzione

I depositi sul sensore influenzano negativamente l'accuratezza di misura

- Controllare periodicamente l'eventuale presenza di depositi sul sensore.

ATTENZIONE

Danneggiamento del dispositivo.

- Prima di rimuovere il dispositivo, verificare che il processo non sia in pressione.
- Non ruotare il misuratore facendolo uscire dalla filettatura della connessione al processo agendo sulla custodia.
- Utilizzare sempre una chiave aperta adatta per rimuovere il dispositivo →  42.

8.1 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.

AWISO

Evitare di danneggiare il dispositivo e il sistema

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

9 Riparazione

Non è prevista la riparazione del dispositivo.

9.1 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.

9.2 Smaltimento

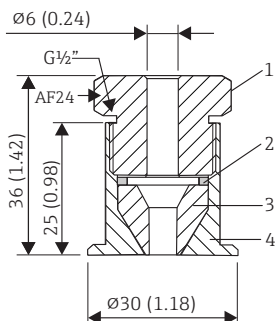
Il dispositivo contiene componenti elettronici e, quindi, deve essere smaltito come rifiuto elettronico. Per lo smaltimento, rispettare le direttive nazionali applicabili e riciclare i componenti del dispositivo differenziandoli in base ai materiali.

10 Accessori

10.1 Accessori specifici del dispositivo

10.1.1 Manicotti a saldare con tenuta conica

- Manicotto a saldare con collare mobile, tenuta conica, rondella e vite di pressione G $\frac{1}{2}$ "
- Materiale delle parti a contatto con il processo: 316L, PEEK,
- Pressione di processo max. 10 bar (145 psi)
- Codice d'ordine con vite di pressione 51004751
- Codice d'ordine senza vite di pressione 51004752



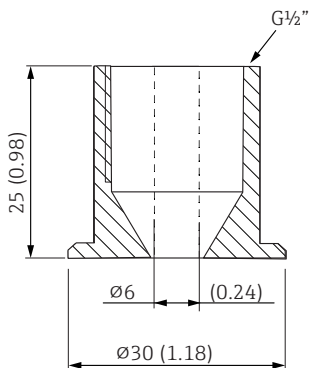
A0020709-IT

11 Dimensioni in mm (in)

- 1 Vite di pressione, 303/304
 2 Rondella, 303/304
 3 Tenuta conica, PEEK
 4 Manicotto a saldare con collare, 316L

10.1.2 Manicotto a saldare con collare

- Manicotto a saldare con collare mobile, tenuta conica e rondella
- Materiale delle parti a contatto con il processo: 316L, PEEK
- Pressione di processo max. 10 bar (145 psi)
- Codice d'ordine senza vite di pressione: 51004752



A0020710

12 Dimensioni in mm (in)

10.1.3 Giunto a compressione

- Anello di fissaggio mobile, diverse connessioni al processo
- Materiale del raccordo a compressione e parti a contatto con il processo: 316L
- Codice d'ordine: TA50-..... (dipende dalla connessione al processo)

A0020174-IT

13 Dimensioni in mm (in)

Versione	F in mm (in)		L ~ in mm (in)	C in mm (in)	B in mm (in)	Material e dell'anello di fissaggio	Temperatura di processo max.	Pressione di processo max.
TA50	G½"	SW/AF 27	47 (1.85)	-	15 (0.6)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar a 20 °C (580 psi a 68 °F)
						Anello di fissaggio in PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)
	G¾"	SW/AF 32	63 (2.48)	-	20 (0.8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar a 20 °C (580 psi a 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)
	G1"	SW/AF 41	65 (2.56)	-	25 (0.98)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar a 20 °C (580 psi a 68 °F)
						PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)
	NPT½"	SW/AF 22	50 (1.97)	-	20 (0.8)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar a 20 °C (580 psi a 68 °F)

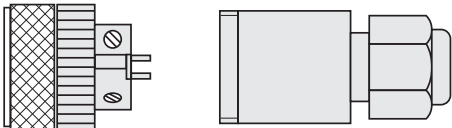
Versione	F in mm (in)		L ~ in mm (in)	C in mm (in)	B in mm (in)	Material e dell'anello di fissaggio	Temperatura di processo max.	Pressione di processo max.
	R½"	SW/AF 22	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)
	R¾"	SW/AF 27	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)

- 1) Anello di fissaggio in SS316: può essere utilizzato solo una volta. Dopo che il giunto a compressione è stato rilasciato, non può più essere riposizionato sul pozzetto termometrico. Lunghezza di immersione completamente regolabile durante l'installazione iniziale
- 2) PTFE/Elastosil®: riutilizzabile; dopo che è stato liberato, il giunto a compressione può essere spostato verso l'alto o il basso sul pozzetto. Lunghezza di immersione completamente regolabile

10.2 Accessori specifici per la comunicazione

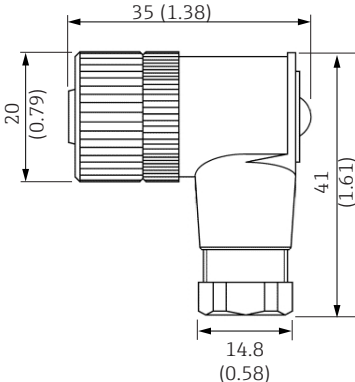
10.2.1 Raccordo; cavo di collegamento

- Raccordo M12x1; diritto
- Connessione al connettore M12x1 della custodia
- Materiali: corpo in PA, dado di raccordo in CuZn, nichelato
- Classe di protezione (collegato): IP 67
- Codice d'ordine: 52006263



A0035843

- Raccordo M12x1; a gomito, per cavo di collegamento intestato dall'utente
- Connessione al connettore M12x1 della custodia
- Materiali: corpo in PBT/PA,
- Dado cieco in GD-Zn, nichelato
- Classe di protezione (collegato): IP 67
- Codice d'ordine: 51006327



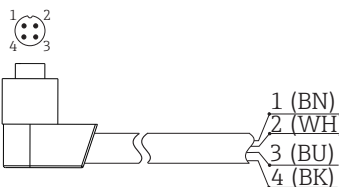
14 Dimensioni in mm (in)

A0020722

- Cavo in PVC (intestato), 4 x 0,34 mm² con raccordo M12x1, ad angolo, connettore a vite, lunghezza 5 m (16.4 ft)
- Classe di protezione: IP67
- Codice d'ordine: 51005148

Colori delle anime:

- 1 = BN marrone
- 2 = WH bianco
- 3 = BU blu
- 4 = BK nero



A0020723

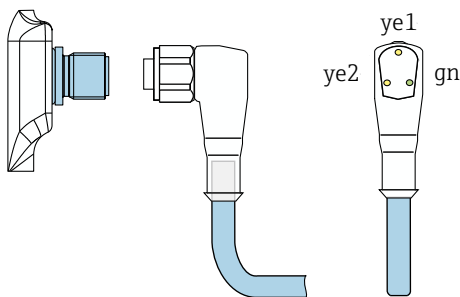
- Cavo in PVC, 4x 0,34 mm² con raccordo M12x1, con LED, a gomito,
- Connettore a vite in 316L, lunghezza 5 m (16,4 ft), soprattutto per applicazioni igieniche,
- Classe di protezione (collegato): IP69K
- Codice d'ordine: 52018763

Display:

- gn: il dispositivo è operativo
- ye1: stato di commutazione 1
- ye2: stato di commutazione 2



Non è adatto per l'uscita analogica 4 ... 20 mA!



A0035844

10.2.2 Kit di configurazione

- Kit di configurazione per trasmettitori programmabili da PC; software di configurazione e cavo di interfaccia per PC con porta USB e connettore a 4 pin
Codice d'ordine: **TXU10-AA**
- Kit di configurazione "Commubox FXA291" con cavo di interfaccia per PC con porta USB. Interfaccia CDI Service (Common Data Interface di Endress+Hauser) a sicurezza intrinseca per trasmettitori con connettore a 4 pin. Un software di configurazione adatto è, a titolo di esempio, FieldCare.
Codice ordine: **FXA291**

10.2.3 Software di configurazione

I programmi di configurazione ReadWin 2000 e FieldCare "Device Setup" possono essere scaricati a titolo gratuito direttamente da Internet ai seguenti indirizzi:

- www.produkte.endress.com/readwin
- www.produkte.endress.com/fieldcare

FieldCare "Device Setup" può inoltre essere ordinato all'ufficio commerciale Endress+Hauser.

10.3 Componenti di sistema

- Alimentatore Easy Analog RNB130 di Endress+Hauser con corrente di uscita nominale $I_N = 1,5 \text{ A}$.
Per maggiori informazioni, v. Informazioni tecniche TI120R/09/en.
- Indicatore di processo RIA452 di Endress+Hauser con alimentazione trasmettitore, corrente di uscita max. $I = 250 \text{ mA}$.
Per maggiori informazioni, v. Informazioni tecniche TI113R/09/en.

11 Dati tecnici

11.1 Ingresso

11.1.1 Variabile misurata

Temperatura (trasmissione lineare della temperatura)

11.1.2 Campo di misura

Designazione	Soglie del campo di misura	Span min.
Pt100 secondo IEC 60751	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) -50 ... +200 °C (-58 ... +392 °F) con collo di estensione	20 K (36 °F)
Corrente al sensore: $\leq 0,6 \text{ mA}$		

11.2 Uscita

11.2.1 Segnale di uscita

Versione a tensione continua: (versione con protezione cortocircuito):

- 1 uscita di commutazione PNP
- 2 uscite di commutazione PNP
- 1 uscita di commutazione PNP o 1 uscita di commutazione PNP e 1 uscita 4 ... 20 mA, attiva

11.2.2 Segnale di allarme

- Uscita analogica: $\leq 3,6 \text{ mA}$ o $\geq 21,0 \text{ mA}$ (se l'impostazione è $\geq 21,0 \text{ mA}$, l'uscita è $\geq 21,5 \text{ mA}$)
- Uscite di commutazione: in stato di sicurezza (interruttore aperto)

11.2.3 Carico

Max. ($V_{\text{alimentazione}} - 6,5 \text{ V}$) / $0,022 \text{ A}$ (uscita in corrente)

11.2.4 Campo di regolazione

Uscita di commutazione	Punto di commutazione (SP) e punto di inversione della commutazione (RSP) con incrementi di 0,1 °C (0,18 °F). Differenza minima tra SP e RSP: 0,5 °C (0,8 °F)
Uscita analogica (se disponibile)	Il valore di inizio scala (LRV) e quello di fondo scala (URV) possono essere configurati in base ai requisiti, rispettando il campo del sensore, span min. 20 K (36 °F)
Smorzamento	Configurabile in base ai requisiti; 0 ... 40 s con incrementi di 0,1 s
Unità	°C, °F, K

11.2.5 Capacità di commutazione

Versione tensione continua:

Stato di commutazione ON	$I_a \leq 250 \text{ mA}$
Stato di commutazione OFF	$I_a \leq 1 \text{ mA}$
Cicli di commutazione:	$> 10.000.000$
Caduta di tensione PNP	$\leq 2 \text{ V}$
Protezione ai sovraccarichi	Corrente di commutazione controllata in automatico: disattivata nel caso di sovracorrente, corrente di commutazione ricontrollata ogni 0,5 s; carico capacitivo max. 14 μF per tensione di alimentazione max. (senza carico resistivo); disconnessione periodica da circuito di protezione nel caso di sovracorrente ($f = 2 \text{ Hz}$) e indicazione di "Avviso"

11.2.6 Carico induttivo

Per prevenire le interferenze elettriche, operare solo con carico induttivo (relè, contatori, elettrovalvole) con un collegamento diretto a un circuito di sicurezza (diodo free-wheeling o condensatore).

11.3 Alimentazione

11.3.1 Tensione di alimentazione

Versione per tensione continua: 12 ... 30 V_{DC} (protezione contro l'inversione di polarità)

Comportamento in caso di sovratensioni ($> 30 \text{ V}$)

- Il dispositivo funziona fino a 34 $V_{c.c.}$ senza interruzioni e danni
- Nessun danno, nel caso di sovratensioni transienti fino a 1 kV (secondo EN 61000-4-5)
- Se la tensione di alimentazione è superiore, le caratteristiche specificate non sono più garantite

Comportamento nel caso di sottotensione

Se la tensione di alimentazione scende sotto il valore minimo, il dispositivo si disattiva in un modo predefinito (lo stato è il medesimo di quando manca l'alimentazione = interruttore aperto).



Il dispositivo può essere alimentato solo da un alimentatore, che utilizza un circuito a energia limitata secondo UL/EN/IEC 61010-1, paragrafo 9.4 e i requisiti in Tabella 18.

11.3.2 Consumo di corrente

Senza carico < 60 mA con protezione contro l'inversione di polarità

11.4 Uscita

11.4.1 Capacità di commutazione

- Stato di commutazione ON: $I_a \leq 250 \text{ mA}$
- Stato di commutazione OFF: $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Cicli di commutazione: $> 10.000.000$
- Caduta di tensione PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Protezione ai sovraccarichi
Prova di carico automatica della corrente di commutazione; l'uscita è disattivata in presenza di sovracorrente, la corrente di commutazione è ricontrrollata ogni 0,5 s; carico capacitivo max.: 14 μF alla tensione di alimentazione max. (senza carico resistivo).

11.4.2 Carico

Max. $(V_{\text{alimentazione}} - 6,5 \text{ V}) / 0,022 \text{ A}$

11.4.3 Segnale di allarme

- Uscita analogica: può essere impostata $\leq 3,6 \text{ mA}$ ('MIN') o $\geq 21,0 \text{ mA}$ ("MAX"¹⁾)
- Uscite di commutazione: in stato di sicurezza (interruttore aperto)

11.5 Ambiente

- 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.
- Si possono correggere tutte le derive di zero che dipendono dalla posizione; offset: $\pm 20\%$ URL

11.5.1 Campo di temperatura ambiente

$-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

11.5.2 Temperatura di immagazzinamento

$-40 \dots +85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +185 \text{ }^{\circ}\text{F}$)

11.5.3 Altitudine di esercizio

Fino a 4000 m (13 123,36 ft) s.l.m.

11.5.4 Grado di protezione

IP65	M16 x 1.5 or NPT 1/2", connettore valvola
IP66	Connettore M12 x 1

1) Valore di uscita garantito con impostazione "MAX": $\geq 21,6 \text{ mA}$.

11.5.5 Resistenza agli urti

50 g secondo DIN IEC 68-2-27 (11 ms)

11.5.6 Resistenza alle vibrazioni

- 20 g secondo DIN IEC 68-2-6 (10-2000 Hz)
- 4 g secondo certificazione navale

11.5.7 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Conformità CE

Compatibilità elettromagnetica conforme a tutti i requisiti applicabili secondo la serie IEC/EN 61326 e la raccomandazione EMC NAMUR (NE21). Per informazioni dettagliate consultare la dichiarazione di conformità UE.

Errore di misura massimo <1% del campo di misura.

Immunità alle interferenze ai sensi della serie IEC/EN 61326, requisiti industriali.

Emissione di interferenza secondo la serie di norme IEC/EN 61326, apparecchiature elettriche in Classe B.

11.5.8 Sicurezza elettrica

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

11.6 Processo

11.6.1 Campo della temperatura di processo

-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) (o -50 ... +200 °C (-58 ... 392 °F) con collo di estensione).

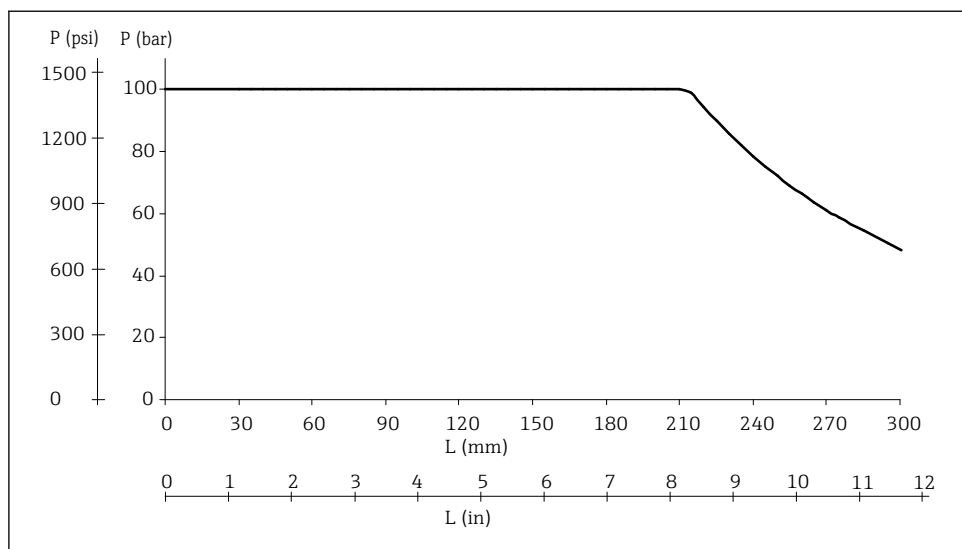
Restrizioni in funzione della connessione al processo e della temperatura ambiente:

- Nessuna con giunto a compressione (v. Accessori, codice d'ordine 51004751, 51004753) e collo di estensione lungo min. 20 mm (0,79 in)
- Con connessione al processo:

Temperatura ambiente max.	Temperatura di processo max.
fino a 25 °C (77 °F)	Nessuna restrizione
fino a 40 °C (104 °F)	135 °C (275 °F)
fino a 60 °C (140 °F)	120 °C (248 °F)
fino a 85 °C (185 °F)	100 °C (212 °F)

11.6.2 Campo pressione di processo

Pressione di processo massima consentita in base alla lunghezza dell'inserzione



A0008063

15 Pressione di processo massima consentita

L Lunghezza dell'inserzione

p Pressione di processo

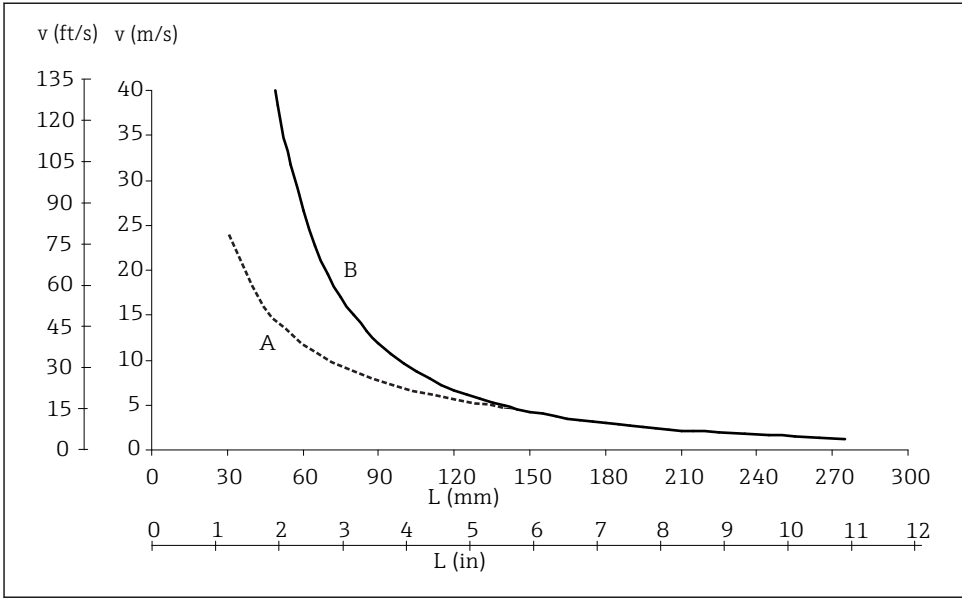
Il grafico considera non solo la sovrappressione, ma anche il carico di compressione causato dal deflusso, applicando un fattore di sicurezza di 1,9 per il funzionamento con flusso. A causa del maggiore stress di curvatura causato dal deflusso, la pressione operativa statica massima consentita è inferiore nel caso di inserzioni più lunghe.

Questo calcolo si basa sulla velocità di deflusso massima consentita per la relativa lunghezza dell'inserzione (v. schema successivo).



La pressione di processo massima per la connessione al processo conica, metallo-metallo in processi igienici (opzione MB) del dispositivo è 1,6 MPa = 16 bar (232 psi).

Velocità di deflusso consentita in base alla lunghezza dell'inserzione



A0008065

16 Velocità di deflusso consentita

A Acqua

B Aria

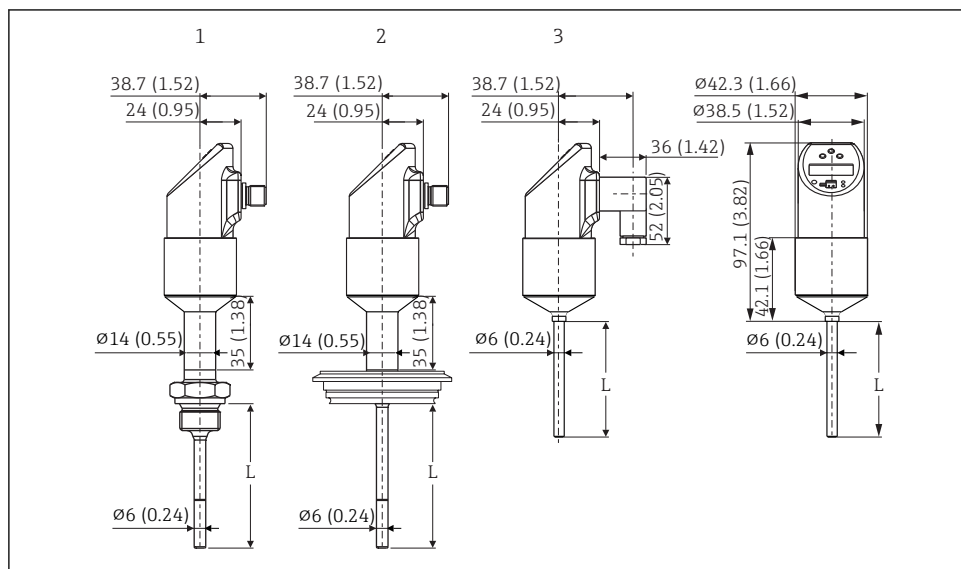
L Lunghezza dell'inserzione, durante il deflusso

v Velocità di deflusso

La velocità di deflusso consentita è la minima, definita dalla velocità di risonanza (distanza di risonanza 80%) e dallo stress o snervamento causato dal flusso, che potrebbe provocare la rottura del tubo termometrico o la violazione del fattore di sicurezza (1.9). Il calcolo è stato eseguito per le condizioni operative limite specificate di 200 °C (392 °F) e pressione di processo ≤ 100 bar (1 450 psi).

11.7 Costruzione meccanica

11.7.1 Struttura, dimensioni

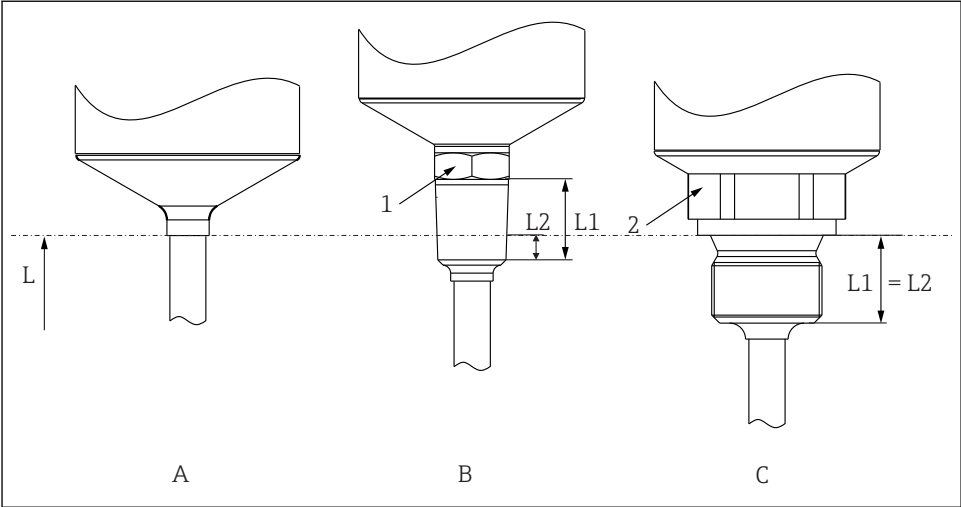


A0023233

Tutte le dimensioni in mm (in)

- 1 Interruttore di temperatura con collo di estensione e connettore M12x1 secondo IEC 60947-5-2
- 2 Interruttore di temperatura (versione igienica) con collo di estensione e connettore M12x1 secondo IEC 60947-5-2
- 3 Connettore a valvola M16x1.5 o NPT½" secondo DIN 43650A/ISO 4400
- L Lunghezza dell'inserzione

11.7.2 **Struttura, dimensioni delle connessioni al processo**



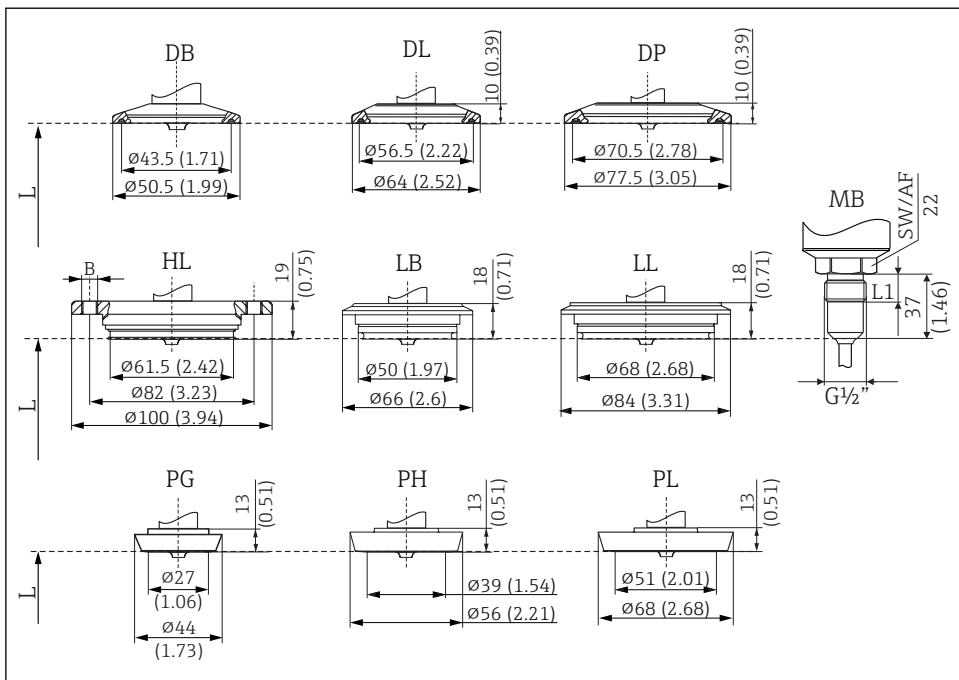
A0007101

 17 *Versioni delle connessioni al processo*

L Lunghezza dell'inserzione

N. pos.	Versione	Lunghezza della filettatura L ₁	Lunghezza di avvitamento L ₂
A	Senza connessione al processo. Giunti a compressione e manicotti a saldare adatti. →  31	-	-
B	Connessione al processo filettata: ■ ANSI NPT ¼" (1 = AF14) ■ ANSI NPT ½" (1 = AF27)	■ 14,3 mm (0,56 in) ■ 19 mm (0,75 in)	■ 5,8 mm (0,23 in) ■ 8,1 mm (0,32 in)
C	Connessione al processo filettata, inch, cilindrica secondo ISO 228: ■ G¼" (2 = AF14) ■ G½" (2 = AF27)	■ 12 mm (0,47 in) ■ 14 mm (0,55 in)	-

11.7.3 **Design igienico, dimensioni delle connessioni al processo**



A0023235

18 Versioni delle connessioni al processo

Tutte le dimensioni sono espresse in mm (in).

L Lunghezza dell'inserzione L

N. pos.	Versioni della connessione al processo, versione igienica	Standard igienico
DB	Clamp 1...1½" (ISO 2852) o DN 25...40 (DIN 32676)	Con marchio 3-A e certificato EHEDG (combinato con guarnizione Combifit).
DL	Clamp 2" (ISO 2852) o DN 50 (DIN 32676)	
DP	Clamp 2½" (ISO 2852)	
HL	APV Inline, DN50, PN40, 316L, B = fori 6 x Ø8,6 mm (0,34 in) + 2 filettature M8	Con simbolo 3-A e certificazione EHEDG
LB	Varivent ¹⁾ F DN25-32, PN 40	
LL	Varivent ¹⁾ N DN40-162, PN 40	
MB	Sistema di tenuta in metallo per processi igienici, filettatura G½", lunghezza della filettatura L1 = 14 mm (0,55 in). Il manicotto a saldare adatto è disponibile fra gli accessori.	-

N. pos.	Versioni della connessione al processo, versione igienica	Standard igienico
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (dado di raccordo compreso)	Con marchio 3-A e certificato EHEDG (solo in combinazione con guarnizione autocentrante secondo il documento di posizione EHEDG)
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (dado di raccordo compreso)	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (dado di raccordo compreso)	

- 1) Le connessioni al processo Varivent® sono adatte per l'installazione nelle connessioni flangiate della custodia VARINLINE®.
-  La connessione flangiata della custodia VARINLINE® è adatta per essere saldata nella testa conica o torosferica in serbatoi o recipienti di piccolo diametro ($\leq 1,6$ m (5,25 ft)) e con spessore della parete fino a 8 mm (0,31 in). Il tipo Varivent F non può essere usato per l'installazione in tubi abbinata alla connessione flangiata della custodia VARINLINE.

11.7.4 **Peso**

ca. 300 g (10,58 oz), dipende da connessione al processo e lunghezza del sensore

11.7.5 **Materiali**

- Connessione al processo in AISI 316L
Superfici a contatto con il processo della versione igienica con qualità superficiale $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
- Dado di raccordo in AISI 304
- Custodia in AISI 316L, con qualità superficiale $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
O-ring tra custodia e modulo sensore: EPDM
- Collegamento elettrico
 - Connettore M12, esterno in AISI 316L, interno in poliammide (PA)
 - Connettore valvola, poliammide (PA)
 - Connettore M12, esterno in 316L
 - Guaina del cavo in poliuretano (PUR)
 - O-ring tra collegamento elettrico e custodia: FKM
- Display, policarbonato PC-FR (Lexan®)
Guarnizione di tenuta tra display e custodia: SEBS THERMOPLAST K®
Tasti, policarbonato PC-FR (Lexan®)

11.8 **Certificati e approvazioni**

11.8.1 **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.

11.8.2 Altre norme e direttive

- IEC 60529:
Gradi di protezione forniti dalle custodie (codice IP)
- IEC/EN 61010-1:
Misure di protezione per apparecchiature elettriche di misura, controllo, regolazione e procedure di laboratorio
- Norme IEC/EN 61326:
Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC)
- NAMUR:
associazione internazionale degli utenti di tecnologia dell'automazione nelle industrie di processo (www.namur.de)
- NEMA:
Associazione USA per le norme di fabbricazione elettriche.

11.8.3 Approvazione UL

Maggiori informazioni sono riportate in UL Product iq™, ricerca per parola chiave "E225237"

11.8.4 Standard igienico

- Certificazione EHEDG, type EL classe I. Connessioni al processo collaudate/certificate EHEDG →  41
- Autorizzazione 3-A n. 1144, standard sanitario 3-A 74-07. Connessioni al processo listate →  41
- Conforme FDA

11.8.5 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, per materiali e oggetti a contatto con prodotti alimentari.
- (CE) n. 2023/2006 sulle buone pratiche di fabbricazione (GMP) di materiali e oggetti 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.
- Tutte le superfici a contatto con il fluido non contengono materiali di origine bovina o di altri animali da allevamento (ADI/TSE)

11.8.6 Certificazione dei materiali

Il certificato relativo al materiale 3.1 (secondo lo standard 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 tramite il numero di identificazione del termometro. Se necessario, i dati relativi all'origine dei materiali potranno essere richiesti successivamente.

11.9 Documentazione supplementare

11.9.1 Informazioni tecniche

- Easy Analog RNB130: TI120R
- Indicatore di processo RIA452: TI113R
- Data manager grafico universale Ecograph T: TI01079R

11.9.2 Istruzioni di funzionamento

- Interruttore di temperatura Thermophant T TTR31, TTR35: BA00229R
- Software di configurazione FieldCare: BA027S



71545639

www.addresses.endress.com
