

Istruzioni di funzionamento

Thermophant T TTR31, Thermophant T TTR35

Interruttore di temperatura



Indice

1	Informazioni su questo documento	4	10	Riparazione	30
1.1	Funzione del documento	4	10.1	Restituzione	30
1.2	Simboli	4	10.2	Smaltimento	30
1.3	Documentazione	5	11	Accessori	31
1.4	Cronologia delle modifiche	6	11.1	Accessori specifici del dispositivo	31
2	Istruzioni di sicurezza di base	7	11.2	Accessori relativi alle comunicazioni ...	33
2.1	Requisiti per il personale	7	11.3	Componenti di sistema	35
2.2	Uso previsto	7	12	Dati tecnici	36
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	8	12.1	Funzionamento e struttura del sistema	36
2.4	Sicurezza operativa	8	12.2	Ingresso	38
2.5	Sicurezza del prodotto	8	12.3	Uscita	39
2.6	Sicurezza informatica	9	12.4	Caratteristiche operative	40
3	Descrizione del prodotto	9	12.5	Ambiente	41
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	9	12.6	Processo	42
4.1	Controllo alla consegna	9	12.7	Costruzione meccanica	45
4.2	Identificazione del prodotto	10	12.8	Certificati e approvazioni	48
4.3	Certificati e approvazioni	10			
5	Installazione	11			
5.1	Requisiti di installazione	11			
5.2	Installazione del dispositivo	11			
5.3	Installazione a norma di igiene	13			
5.4	Verifica finale dell'installazione	15			
6	Collegamento elettrico	15			
6.1	Requisiti di collegamento	15			
6.2	Versione in tensione continua con connettore a valvola	16			
6.3	Verifica finale delle connessioni	17			
7	Metodo operativo	17			
7.1	Modalità locale	17			
7.2	Accesso al menu operativo mediante il tool operativo	26			
8	Diagnostica e ricerca guasti ..	28			
8.1	Ricerca guasti generale	28			
9	Manutenzione	29			
9.1	Pulizia	29			

1 Informazioni su questo documento

1.1 Funzione del documento

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 immagazzinamento fino a installazione, connessione, funzionamento e messa in servizio, comprese le fasi di ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa; se non evitata causa lesioni gravi o anche fatali.

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; che se non evitata può causare lesioni gravi o anche fatali.

ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; se non evitata può causare lesioni di lieve o media entità.

AVVISO

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa; se non evitata può causare danni al prodotto o a qualcos'altro nelle vicinanze.

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
	Corrente continua
	Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata
	Messa a terra Morsetto di terra che, con riferimento all'operatore, è collegato alla terra mediante un sistema di messa a terra.
	Connessione di equipotenzialità (PE: conduttore di protezione) Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: ▪ Morsetto di terra interno: la connessione di equipotenzialità è collegata alla rete di alimentazione. ▪ Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato 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.
	Preferenziale Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento a documentazione
	Riferimento a pagina
	Riferimento a grafico
	Avviso o singolo passaggio da rispettare
	Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio
	Guida in caso di problemi
	Ispezione visiva

1.2.4 Simboli nei grafici

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

1.3 Documentazione



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

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

I seguenti tipi di documenti sono disponibili nell'area Downloads del sito Endress+Hauser (www.endress.com/downloads), in base alla configurazione del prodotto:

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	Supporto per la pianificazione Questa documentazione riporta tutti i dati tecnici del prodotto e fornisce una panoramica di tutto quello che si può ordinare con il prodotto.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	Guida rapida all'ottenimento del primo valore di misura Le Istruzioni di funzionamento contengono tutte le informazioni essenziali sul prodotto, dal controllo alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Istruzioni di funzionamento (BA)	Riferimento Le Istruzioni di funzionamento comprendono tutte le informazioni necessarie per le varie fasi del ciclo di vita del prodotto: da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e stoccaggio, montaggio, connessione, messa in servizio e funzionamento fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	Riferimento per i parametri Il documento contiene spiegazioni dettagliate dei parametri leggibili o configurabili nel prodotto. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il prodotto per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, con il prodotto vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche impiegate in area pericolosa. Sono parte integrante delle istruzioni di funzionamento.  La targhetta riporta le Istruzioni di sicurezza (XA) specifiche del prodotto.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Rispettare sempre rigorosamente le istruzioni riportate nella relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare è parte integrante della documentazione del prodotto.

1.4 Cronologia delle modifiche

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

1.4.1 Revisioni software

Data	Versione del software	Modifiche software	Documentazione	Codice materiale
09.2018	01.02	-	BA00229R	71415668
08.2016	01.02	-	BA00229R	71335970
04.2014	01.02	-	BA00229R	71252257
02.2006	01.02	-	BA00229R	72098141
02.2006	01.02	-	BA00229R	71025402
02.2006	01.02.01	La sicurezza funzionale del parametro non è applicabile all'uscita analogica opzionale	BA00229R	71025402
02.2005	01.02.00	Interna	BA00201R	51009832
12.2004	01.01.00	Nuova elettronica analogica	BA00201R	51009832
06.2004	01.00.00	Firmware originale	KA00174R	51008031

2 Istruzioni di sicurezza di base

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. Utilizzare il dispositivo solo per gli scopi previsti.

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Per l'uso e gli interventi sul dispositivo:

- Indossare l'equipaggiamento richiesto per la protezione personale in base alle norme locali/nazionali.

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

Questo dispositivo all'avanguardia è stato progettato e testato in conformità a procedure di buona ingegneria per soddisfare gli standard di sicurezza operativa. Ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il produttore garantisce quanto sopra esponendo sul dispositivo il marchio CE.

2.6 Sicurezza informatica

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

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

3 Descrizione del prodotto

Il dispositivo è un interruttore di temperatura per il monitoraggio, la visualizzazione e il controllo della temperatura come variabile misurata in processi industriali o igienici. La connessione al processo può essere configurata in base al tipo di processo.

4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
 - ↳ Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati.
Non installare componenti danneggiati.
2. Verificare la fornitura con la bolla di consegna.
3. Confrontare i dati riportati sulla targhetta con le specifiche d'ordine riportate nel documento di consegna.
4. Controllare la presenza di tutta la documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari, ad es. certificati.



Nel caso non sia rispettata una delle condizioni, contattare il costruttore.

4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche della targhetta
- Inserire il numero di serie della targhetta in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo e una panoramica della documentazione tecnica fornita con il dispositivo.
- Inserire il numero di serie prendendolo dalla targhetta nell'app *Endress+Hauser Operations* o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) posto sulla targhetta con l'app *Endress+Hauser Operations*: verranno visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo e alla documentazione tecnica pertinente.

4.2.1 Targhetta

Il dispositivo è quello corretto?

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore, designazione del dispositivo
- Codice d'ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Descrizione tag (TAG) (opzionale)
- Valori tecnici quali tensione di alimentazione, consumo di corrente, temperatura ambiente, dati specifici della comunicazione (opzionali)
- Grado di protezione
- Approvazioni con simboli
- Riferimento alle Istruzioni di sicurezza (XA) (opzionali)

► Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

4.2.2 Nome e indirizzo del produttore

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

4.3 Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

5 Installazione

5.1 Requisiti di installazione

5.2 Installazione del dispositivo

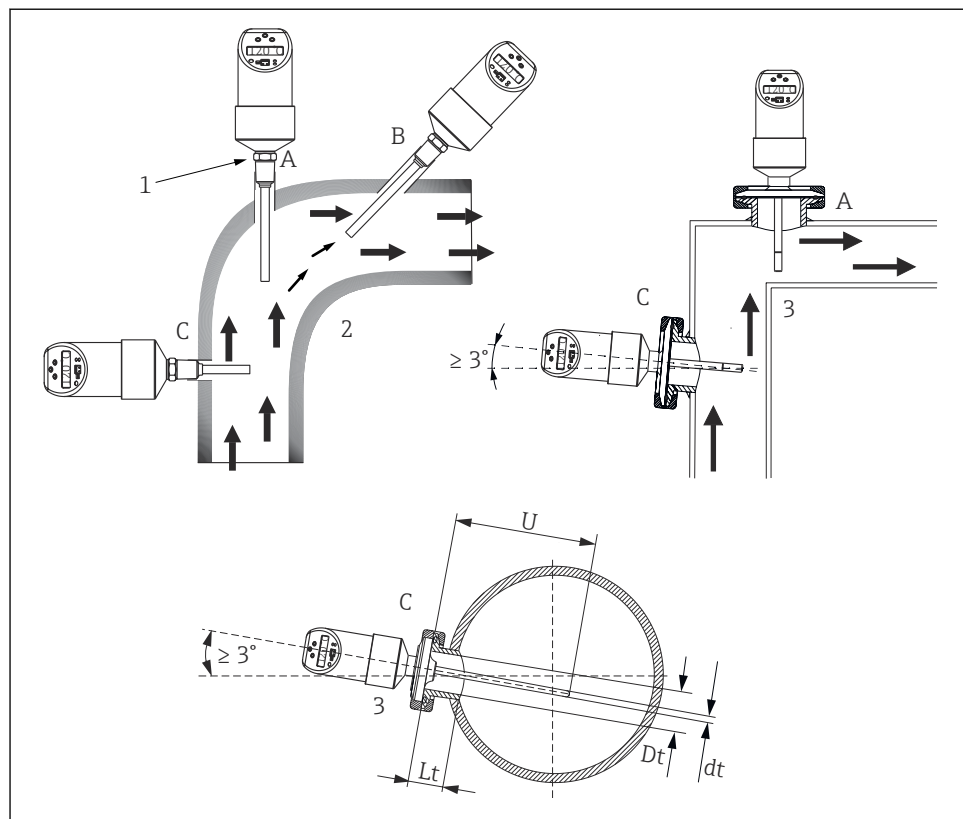
AWISO

Danneggiamento del dispositivo. La sezione superiore della custodia può essere ruotata di 310°.

- ▶ Non ruotare il dispositivo nella filettatura della connessione al processo agendo sulla custodia.
- ▶ Installare il dispositivo sempre in corrispondenza delle spianature per chiave presenti.
- ▶ A tal fine utilizzare sempre una chiave fissa doppia idonea.



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



A0011644

1 Opzioni di installazione per monitoraggio della temperatura in tubazioni

- 1 Vite esagonale della connessione al processo
- 2 Dispositivo per l'uso in processi industriali
- 3 Dispositivo per l'uso in processi igienici
- A Installazione su gomiti, contro la direzione del flusso
- B Installazione in tubi più piccoli, inclinato contro la direzione del flusso. Installazione della versione igienica inclinata di 3° min. per garantire l'autodrenaggio
- C Installazione perpendicolare alla direzione del flusso

5.3 Installazione a norma di igiene

ATTENZIONE

Se un anello di tenuta (O-ring) o una guarnizione sono difettosi, eseguire i seguenti passaggi:

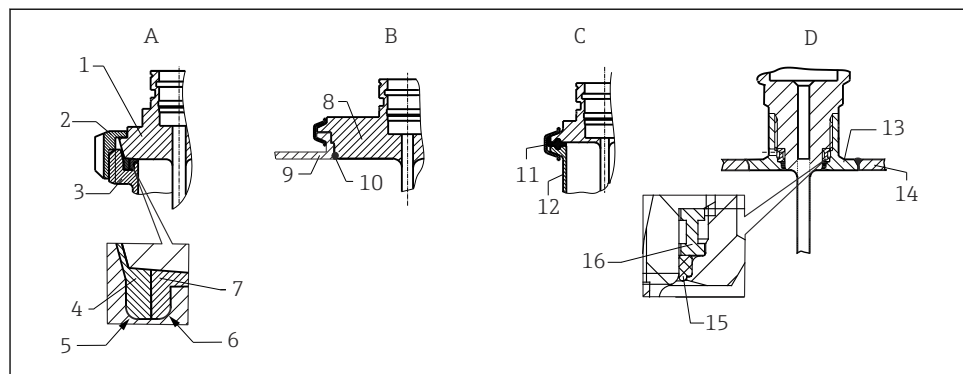
- ▶ Rimuovere il dispositivo.
- ▶ Pulire la filettatura e la giunzione O-ring/superficie di tenuta.
- ▶ Sostituire l'anello di tenuta e la guarnizione.
- ▶ Terminata l'installazione, pulire il processo.



Garantire la conformità ai 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: $Lt \leq 2(Dt-dt)$



A0040345

2 Istruzioni dettagliate per installazioni a norma di igiene

A Attacco latte secondo DIN 11851, solo in abbinamento ad anello di tenuta autocentrante, con certificazione EHEDG

1 Sensore con attacco latte

2 Dado libero della ghiera

3 Connessione di accoppiamento

4 Anello di centraggio

5 R0.4

6 R0.4

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 DIN 32676, DN25-40

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

Per le connessioni saldate, eseguire l'intervento di saldatura sul lato del processo come segue:

1. Verificare che la superficie sia levigata e lucidata meccanicamente, $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin).
2. Utilizzare materiale di saldatura adatto.
3. Evitare, fessure, pieghe e dislivelli.
4. Saldare a filo o con raggio di saldatura $\geq 3,2 \text{ mm}$ (0,13 in).

Gli interventi di saldatura sono stati eseguiti correttamente.

Per preservare l'idoneità alla pulizia durante l'installazione del termometro, rispettare quanto segue:

1. Il sensore installato è adatto alla pulizia CIP (Cleaning In Place). La pulizia è eseguita in combinazione con trasporto in tubazione o serbatoio. Per l'installazione in serbatoio, utilizzare dei tronchetti di connessione al processo per garantire, che il gruppo di pulizia irrori quest'area e la pulisca efficacemente.
2. Le connessioni Varivent® consentono l'installazione flush-mount.

Dopo l'installazione, l'idoneità alla pulizia è invariata.

5.4 Verifica finale dell'installazione

☐	Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
☐	Il dispositivo è fissato adeguatamente?
☐	Il dispositivo corrisponde alle specifiche del punto di misura (temperatura ambiente, campo di misura)?

6 Collegamento elettrico

6.1 Requisiti di collegamento

6.1.1 Versione in tensione continua con connettore M12x1

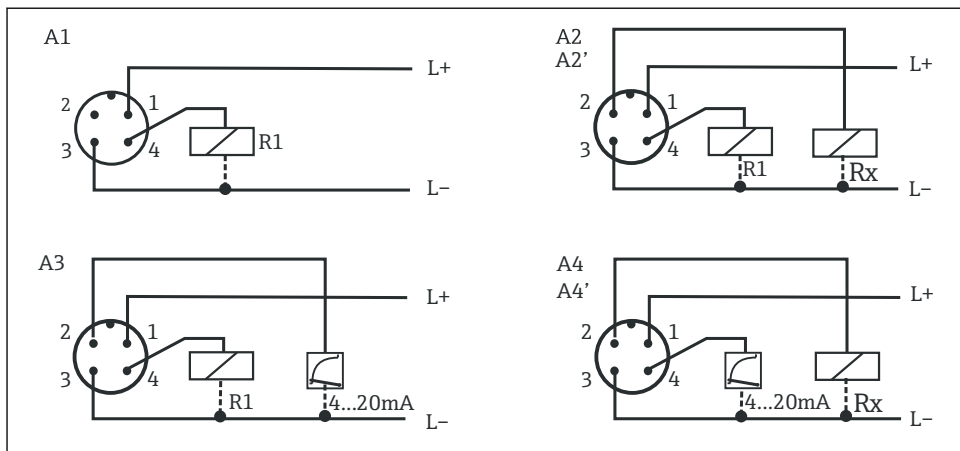
ATTENZIONE

Rispettare quanto segue per non danneggiare l'ingresso analogico del controllore logico programmabile (PLC):

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



Versione igienica: secondo lo standard sanitario 3-A ed EHEDG, i cavi di collegamento elettrico devono essere lisci, resistenti alla corrosione e facili da pulire..



A0043603

3 Assegnazione dei pin sul connettore M12x1

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")

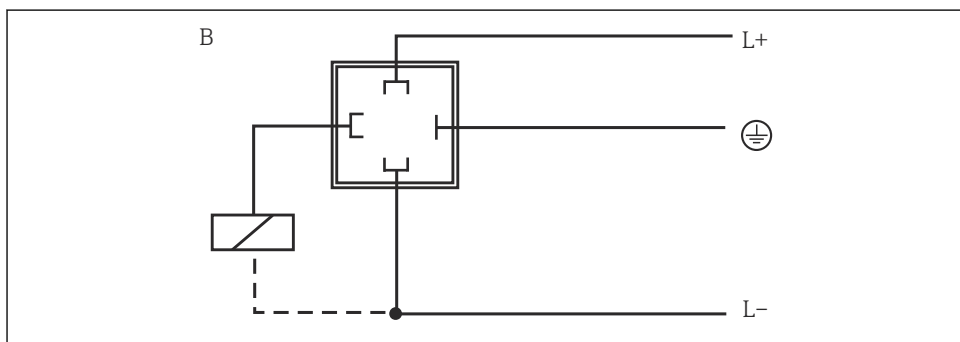
A3 1 uscita di commutazione PNP e 1 uscita analogica (4...20 mA)

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 (contatto di diagnostica/NC per regolazione "DESINA")

R2 = contatto di diagnostica/NC

6.2 Versione in tensione continua con connettore a valvola



A0035798

4 Dispositivo con connettore valvola M16x1,5 o NPT ½"

B 1 uscita di commutazione PNP

6.3 Verifica finale delle connessioni

☐	Il dispositivo e il cavo sono integri (ispezione visiva)?
☐	I cavi montati hanno sufficiente gioco (non sono in tensione)?
☐	La tensione di alimentazione corrisponde a quanto indicato sulla targhetta?

7 Metodo operativo

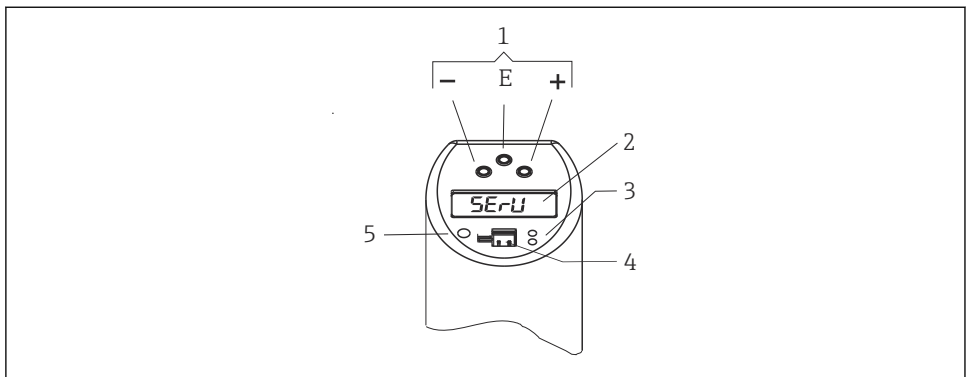
7.1 Modalità locale

AVVISO

Danneggiamento del dispositivo.

- Non intervenire sui tre tasti del dispositivo con un oggetto appuntito.

i 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.

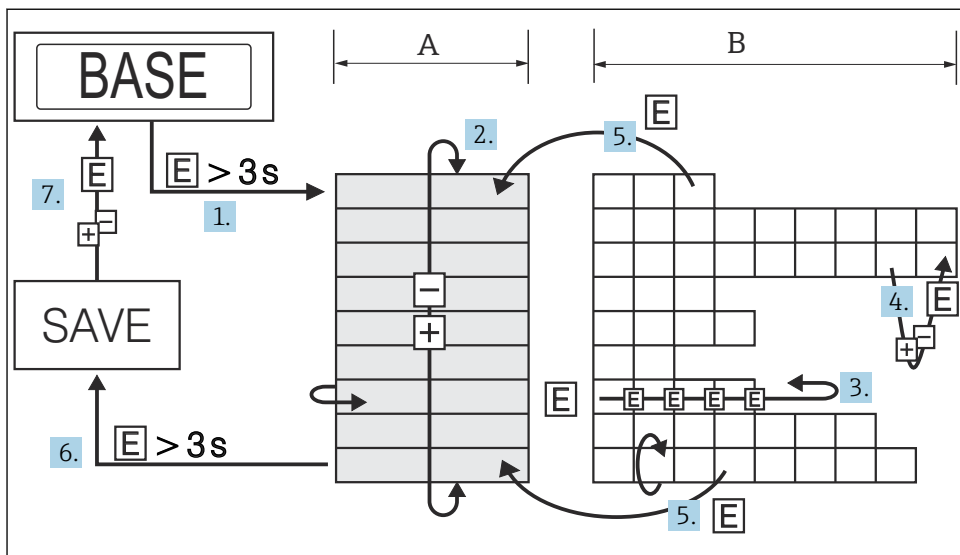


A0044663

5 Posizione degli elementi operativi e possibilità di visualizzazione

- 1 Tasti operativi
- 2 Display digitale: retroilluminato bianco (= ok); rosso (= allarme/guasto)
- 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

7.1.1 Navigazione nel menu operativo



6 Navigazione nel menu operativo

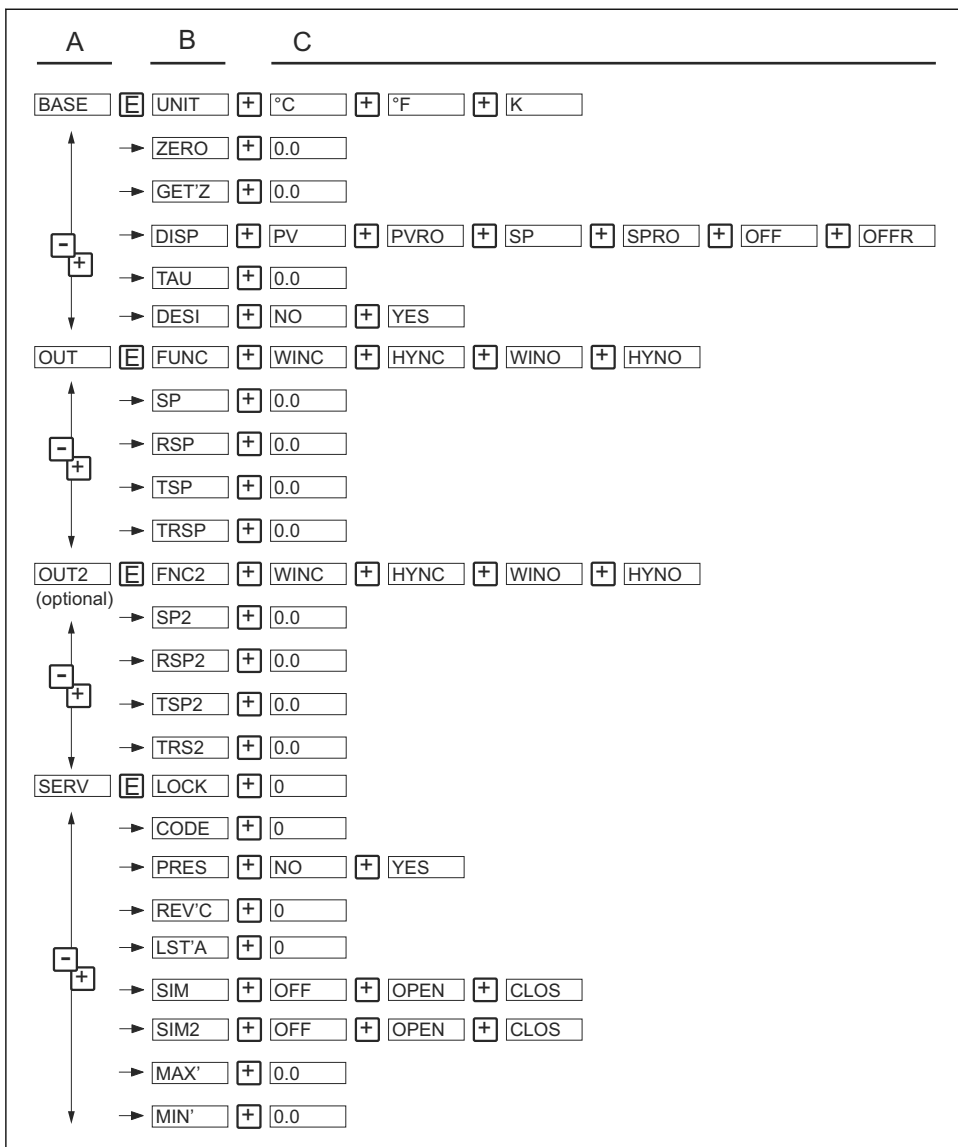
A Selezione del gruppo funzione

B Selezione della funzione

1. Accedere al menu operativo: premere il tasto E per più di 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. Per visualizzare il messaggio che consente di salvare i dati (premere + o - e selezionare l'opzione "YES" o "NO") e confermare con il tasto E.
9. Quando viene richiesto di salvare i dati, selezionare "YES" o "NO" mediante i tasti + o -.
Premere il tasto E per confermare.

 Se viene selezionato "YES", vengono salvate le modifiche eseguite delle impostazioni dei parametri.

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

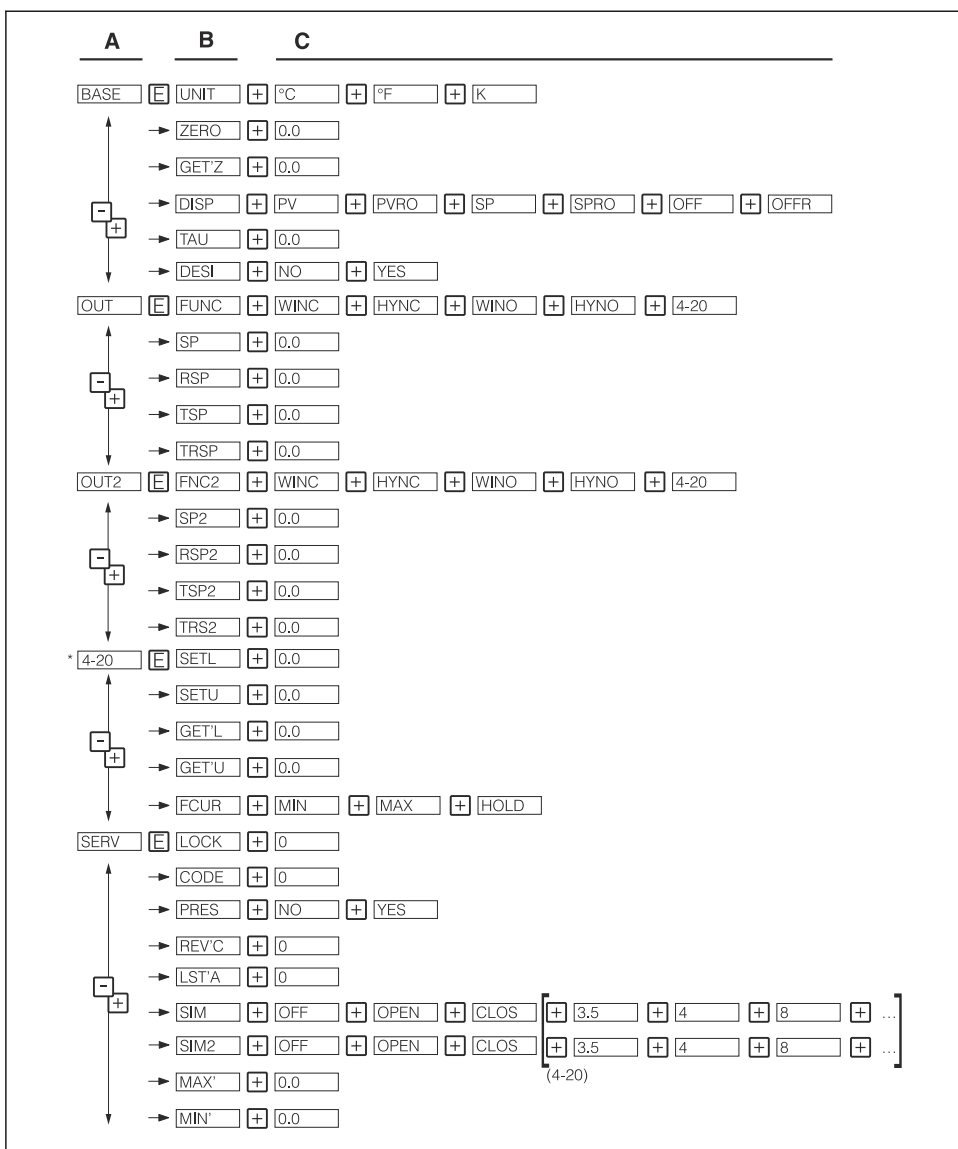


A0008102

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

7.1.3 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.

7.1.4 Impostazioni base

Gruppo funzione	Funzionalità		Impostazioni	Descrizione
BASE	UNITÀ	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 K 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.

7.1.5 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**

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)

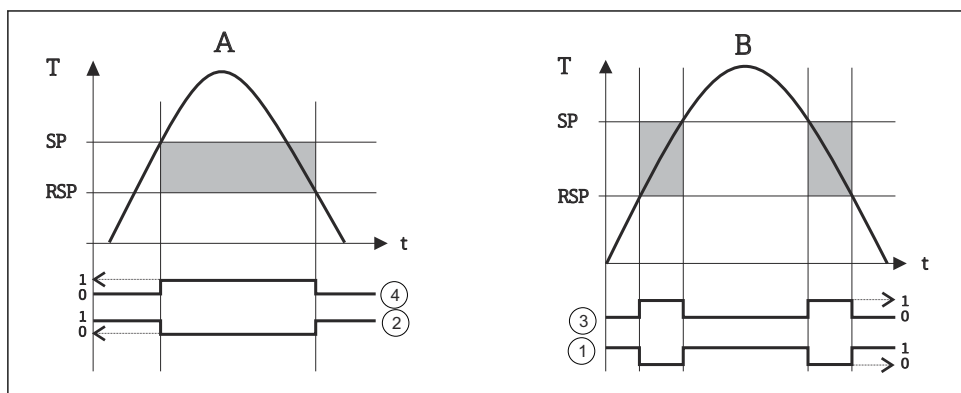
■ **Campo di regolazione**

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	Funzionalità		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 K
	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 K
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
Distanza minima tra SP e RSP: 0,5 K URL				

7.1.6

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

Gruppo funzione	Funzionalità		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 K
	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 K
	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	Funzionalità		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
Distanza minima tra SP e RSP: 0,5 K URL				

Gruppo funzione	Funzionalità		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 K 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 K 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
Distanza minima tra SETL e SETU: 20 K				

 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.

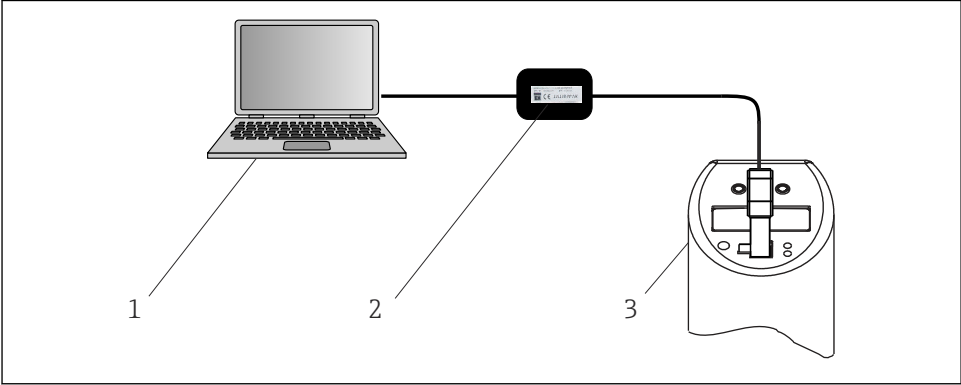
7.1.7 Impostazioni per funzioni di service

Gruppo funzione	Funzionalità		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	Funzionalità		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.

7.2 Accesso al menu operativo mediante il 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

7.2.1 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 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

7.2.2 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.

7.2.3 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.

8 Diagnostica e ricerca guasti

8.1 Ricerca guasti generale

Se si verifica un guasto 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 in caso di guasti
Il valore misurato è incerto se si verifica un guasto.
- Un codice W nel caso di avvisi
Il valore misurato è affidabile se è segnalato un avviso.

Codice	Spiegazione	Rimedio
E011	La configurazione del dispositivo non è corretta	Esegui ripristino del dispositivo
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 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	Spiegazione	Rimedio
W107	Simulazione 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	Spiegazione	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 massimo di cicli di commutazione	Sostituire il dispositivo
W270	Cortocircuito e sovraccarico sull'uscita 1	Controllare il circuito di uscita Aumentare la resistenza di carico all'uscita di commutazione 1
W280	Cortocircuito e sovraccarico sull'uscita 2	Controllare il circuito di uscita Aumentare la resistenza di carico all'uscita di commutazione 2

9 Manutenzione

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.

I depositi sul sensore influenzano negativamente l'accuratezza di misura.

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

9.1 Pulizia

9.1.1 Pulizia delle superfici non a contatto con il fluido

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



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

9.1.2 Pulizia delle superfici a contatto con il fluido

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

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

10 Riparazione

Non è prevista la riparazione del dispositivo.

10.1 Restituzione

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

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web: <https://www.endress.com>
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.

10.2 Smaltimento

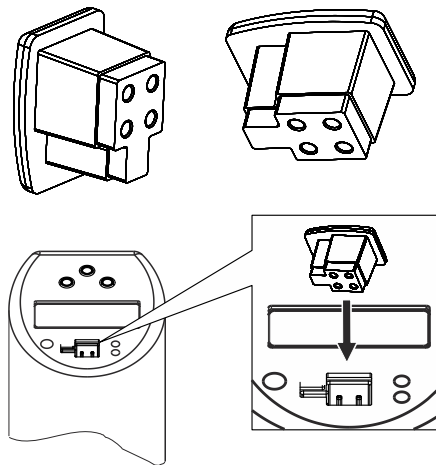
 Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

11 Accessori

11.1 Accessori specifici del dispositivo

11.1.1 Deflettore in gomma per cavo di interfaccia

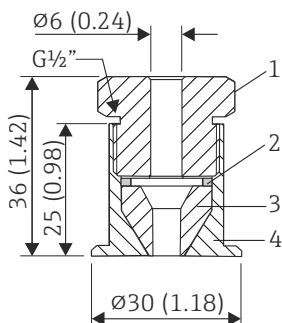
Deflettore in gomma per cavo di interfaccia



A0060952

11.1.2 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)



A0048610

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

11.1.3 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)

12 Dimensioni in mm (in)

A0020710

11.1.4 Giunto a compressione

- Anello di fissaggio mobile, diverse connessioni al processo
- Materiale del raccordo a compressione e parti a contatto con il processo: 316L

13 Dimensioni in mm (in)

1 AF14

A0048609

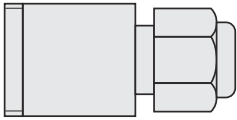
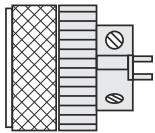
Versione	F in mm (in)		L in mm	B in mm (in)	Material e dell'anell o di fissaggio	Temperatura di processo max.	Pressione di processo max
TA50	G½"	AF 27	47 mm (1,85 in)	15 mm (0,6 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar a 20 °C (580 psi a 68 °F)
				20 mm (0,8 in)	Anello di fissaggio in PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)
	G¾"	AF 32	63 mm (2,48 in)	20 mm (0,8 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar a 20 °C (580 psi a 68 °F)

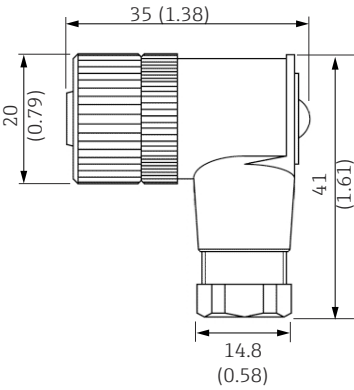
Versione	F in mm (in)		L in mm	B in mm (in)	Material e dell'anello di fissaggio	Temperatura di processo max.	Pressione di processo max
					PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)
	G1"	AF 41	65 mm (2,56 in)	25 mm (0,98 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar a 20 °C (580 psi a 68 °F)
					PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)
	NPT½"	AF 22	50 mm (1,97 in))	20 mm (0,8 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1 472 °F)	40 bar a 20 °C (580 psi a 68 °F)
	R½"	AF 22	52 mm (2,05 in)	20 mm (0,8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)
	R¾"	AF 27	52 mm (2,05 in)	20 mm (0,8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)

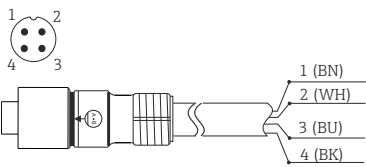
- 1) Anello di fissaggio in SS316: può essere utilizzato solo una volta. Il giunto a compressione quando rilasciato non può più essere riposizionato sul pozzetto termometrico. Lunghezza di immersione completamente regolabile durante l'installazione iniziale.
- 2) PTFE/Elastosil®: riutilizzabile; dopo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

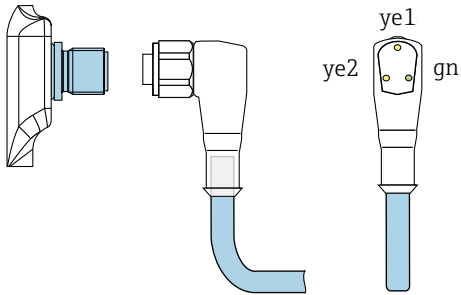
11.2 Accessori relativi alle comunicazioni

11.2.1 Raccordo; cavo di collegamento

Accessori	Descrizione
■ Raccordo M12x1; diritto ■ Connessione al connettore M12x1 della custodia ■ Materiali: corpo in PA, dado di raccordo in CuZn, nichelato ■ Grado di protezione (completamente chiuso): IP67	 A0035843

Accessori	Descrizione
▪ Raccordo M12x1; a gomito, per cavo di collegamento intestato dall'utente ▪ Connessione al connettore M12x1 della custodia ▪ Materiali del corpo PBT/PA ▪ dado di raccordo in GD-Zn, nichelato ▪ Grado di protezione IP67 (completamente chiuso) ▪ Tensione: max. 250 V ▪ Portata in ampere: max. 4 A ▪ Temperatura: -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)	 A0020722

Accessori	Descrizione
▪ Cavo in PVC, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) con dado di raccordo M12x1 in zinco con strato di rivestimento epossidico, contatto di ingresso dritto, connettore a vite, lunghezza 5 m (16,4 ft) ▪ Protezione IP69K (opzionale) ▪ Tensione: max. 250 V ▪ Portata in ampere: max. 4 A ▪ Temperatura: -20 ... 105 °C (-4 ... 221 °F) Colori dei fili: ▪ 1 = BN marrone ▪ 2 = WH bianco ▪ 3 = BU blu ▪ 4 = BK nero	 A0020725

Accessori	Descrizione
▪ Cavo in PVC, 4 x 0,34 mm² con raccordo M12x1, con LED, a gomito ▪ Connettore a vite 316L, 5 m (16,4 ft) di lunghezza, specifico per applicazioni igieniche ▪ Grado di protezione (completamente chiuso): IP69K Display: ▪ gn: il dispositivo è operativo ▪ ye1: stato di commutazione 1 ▪ ye2: stato di commutazione 2  Non adatto per uscita analogica 4 ... 20 mA.	 A0035844

11.2.2 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**

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

11.3 Componenti di sistema

Barriera attiva della serie RN

Barriera attiva ad uno o due canali per la sicura separazione dei circuiti del segnale standard 0/4...-20 mA con trasmissione HART bidirezionale. Nell'opzione con duplicatore di segnale, il segnale di ingresso viene trasmesso a due uscite isolate galvanicamente. Il dispositivo presenta un ingresso in corrente attivo ed uno passivo; le uscite possono essere gestite in modo attivo o passivo.

Per ulteriori informazioni, consultare: www.endress.com

Indicatori di processo della famiglia di prodotti RIA

Indicatori di processo facilmente leggibili con varie funzioni: indicatori di processo alimentati in loop di corrente per la visualizzazione dei valori 4...20 mA, visualizzazione di un massimo di quattro variabili HART, indicatori di processo con unità di controllo, monitoraggio del valore soglia, alimentazione del sensore e isolamento galvanico.

Applicazione universale grazie alle approvazioni internazionali per aree pericolose, adatta per montaggio a fronte quadro o installazione sul campo.

Per ulteriori informazioni, consultare: www.endress.com

Data Manager della famiglia di prodotti RSG

I Data Manager sono sistemi flessibili e potenti per organizzare i valori di processo. In opzione con HART, sono disponibili su richiesta fino a 20 ingressi universali e fino a 14 ingressi digitali per il collegamento diretto dei sensori. I valori di processo misurati sono presentati in modo chiaro sul display, archiviati in sicurezza, confrontati con i valori soglia e analizzati. I valori possono essere trasmessi mediante protocolli di comunicazione comuni a sistemi di livello superiore e collegati tra loro mediante singoli moduli di un impianto.

Per ulteriori informazioni, consultare: www.endress.com

12 Dati tecnici

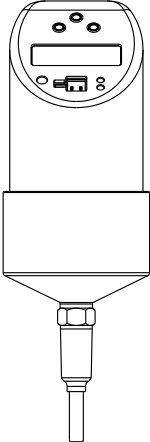
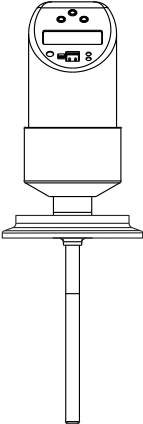
12.1 Funzionamento e struttura del sistema

12.1.1 Principio di misura

Registrazione elettronica e conversione del segnale di ingresso in una misura della temperatura industriale. Un sensore al platino, posizionato nel puntale di misura, modifica il suo valore di resistenza in base alla temperatura. Il valore di resistenza è registrato elettronicamente. Il rapporto tra resistenza e temperatura è definito nello standard internazionale IEC 60751.

12.1.2 Sistema di misura

Panoramica

Linea di prodotti	Thermophant T TTR31	Thermophant T TTR35
	A line drawing of the Thermophant T TTR31 sensor. It features a circular top housing with a digital display and three indicator lights. Below the housing is a long, tapered probe with a threaded section and a small flange at the tip. A0005276	A line drawing of the Thermophant T TTR35 sensor. It has a similar circular top housing with a display and lights. The probe is shorter and wider at the base, featuring a flange and a threaded section for mounting. A0023194
Sensore	Pt100 RTD	Pt100 RTD
Campo applicativo	Misura, monitoraggio e controllo delle temperature di processo in applicazioni industriali.	Misura, monitoraggio e controllo delle temperature di processo in applicazioni igieniche.

Linea di prodotti	Thermophant T TTR31	Thermophant T TTR35
Connessione al processo	Settore industriale: ■ Giunto a compressione (lunghezza del sensore ≥ 100 mm (3,94 in)) ■ Filettatura: ■ G$\frac{1}{2}$" e G$\frac{3}{4}$" ■ ANSI NPT$\frac{1}{4}$" e NPT$\frac{1}{2}$"	Applicazioni igieniche: ■ Conica, metallo-metallo G$\frac{1}{2}$" ■ Clamp 1" - 1$\frac{1}{2}$", 2", DIN 32676, DN25 ... 40 Forma B ¹⁾ ■ Clamp 2", DIN 32676, DN50, Forma B ¹⁾ ■ Varivent F, N ■ DIN 11851 ■ APV "in linea"
Campo di misura	-50 ... 150 °C (-58 ... 302 °F) Con collo di estensione: -50 ... 200 °C (-58 ... 392 °F)	-50 ... 150 °C (-58 ... 302 °F) Con collo di estensione: -50 ... 200 °C (-58 ... 392 °F)

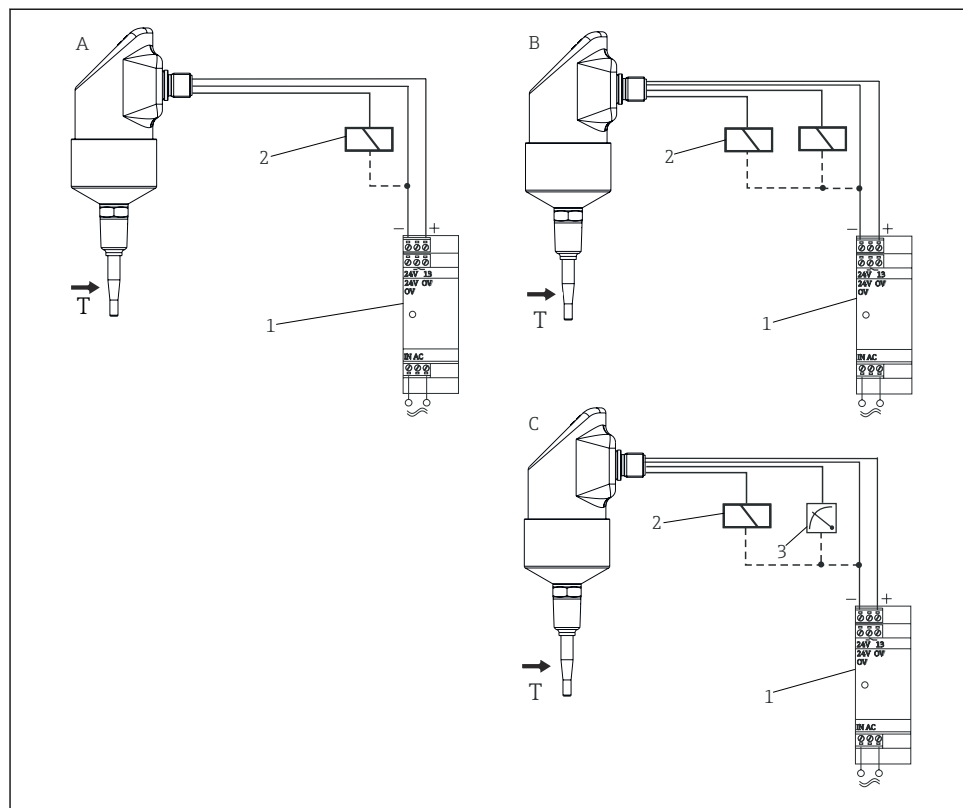
1) DIN 32676 sostituisce ISO 2852.

Versione tensione continua (c.c.)

Uscita di commutazione PNP dell'elettronica.

Alimentazione con un alimentatore.

Preferibilmente in congiunzione con PLC (programmable logic controller) o per il controllo di un relè.



A0061051

14 Versione tensione continua (c.c.)

- A 1 uscita di commutazione PNP
 B 2 uscite di commutazione PNP
 C Uscita di commutazione PNP con uscita analogica 4 ... 20 mA aggiuntiva (attiva)
 1 Alimentatore
 2 Carico (controllore logico programmabile, sistema di controllo processo o relè)
 3 Indicatore di processo o data manager (all'uscita analogica 4 ... 20 mA)

12.2 Ingresso

12.2.1 Variabile misurata

Temperatura (trasmissione lineare della temperatura)

12.2.2 Campo di misura

Designazione	Soglie del campo di misura	Campo di misura 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: ≤ 0,6 mA		

12.3 Uscita

12.3.1 Segnale di uscita

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

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

12.3.2 Segnale in caso di allarme

- Uscita analogica: ≤3,6 mA o ≥21,0 mA (se l'impostazione è ≥ 21,0 mA, l'uscita è ≥21,5 mA)
- Uscite di commutazione: in stato di sicurezza (interruttore aperto)

12.3.3 Carico

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

12.3.4 Campo di regolazione

Uscita di commutazione	Punto di commutazione (SP) e punto di inversione della commutazione (RSP) con incrementi di 0,1 K. 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. Campo di misura min. 20 K (36 °F)
Smorzamento	Configurabile in base ai requisiti; 0 ... 40 s con incrementi di 0,1 s
Unità	°C, °F, K

12.3.5 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	≤ 2 V
Protezione ai sovraccarichi	Corrente di commutazione controllata automaticamente: disattivata in caso di sovracorrente. Corrente di commutazione controllata nuovamente ogni 0,5 s. Capacità di carico max: 14 µF alla tensione di alimentazione max. (senza carico resistivo). Scollegamento periodico da circuito protettivo in caso di sovracorrente (f = 2 Hz) e visualizzazione di "Attenzione".

12.3.6 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).

12.4 Caratteristiche operative

Le percentuali indicate nel paragrafo "Caratteristiche operative" si riferiscono al valore nominale del sensore.

12.4.1 Condizioni operative di riferimento

- In conformità a DIN IEC 60770, DIN IEC 61003
- T = 25 °C (77 °F)
- Umidità relativa 45 ... 75%
 - Pressione atmosferica 860 ... 1 060 kPa (124 ... 153 psi), utilizzando acqua come fluido di prova
 - Tensione di alimentazione U = 24 V_{DC}

12.4.2 Errore di misura

Elettronica

0,2 K

Sensore

- Tolleranza in classe A secondo IEC 60751, -50 ... 200 °C (-58 ... 392 °F)
 - Errore di misura massimo in °C= ± 0,15 + 0,002 · |T|
- |T| = temperatura di processo in °C senza considerare il segno.

Errore totale

- Errore totale = errore dell'elettronica + errore del sensore, per temperature di processo:
- -50 ... 75 °C (-58 ... 167 °F) ≤ 0,5 K
 - 75 ... 200 °C (167 ... 392 °F) ≤ 0,75 K

12.4.3 Non-riproducibilità del punto di commutazione

0,1 K secondo EN 61298-2 (senza l'effetto della temperatura ambiente)

12.4.4 Deriva nel tempo

≤ 0,1 K (0,18 °F) all'anno alle condizioni di riferimento

12.4.5 Tempo di risposta del sensore

Misurato secondo IEC 60751 con 0,4 m/s (1,3 ft/s) in acqua corrente 100 ms

t_{50}	t_{90}
< 1,0 s	< 2,0 s

12.4.6 Affidabilità a lungo termine

Tempo medio tra guasti (MTBF) > 100 anni

(calcolato secondo "British Telecom Handbook of Reliability Data No. 5")

12.4.7 Effetto della temperatura ambiente

- Uscita di commutazione e display: ≤ 30 ppm/K
- Uscia analogica: ≤ 50 ppm/K + effetto di uscita di commutazione e display

12.4.8 Tempo di risposta uscita di commutazione

100 ms

12.4.9 Uscita analogica

Errore di misura	Punto di commutazione e deviazione di visualizzazione +0,1%
Tempo di risposta t_{90}	≤ 200 ms
Tempo di calma t_{99}	≤ 500 ms

12.5 Ambiente

12.5.1 Temperatura ambiente

-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

12.5.2 Temperatura di immagazzinamento

-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

12.5.3 Altitudine di esercizio

Fino a 4 000 m (13 123,36 ft) s.l.m.

12.5.4 Grado di protezione

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

12.5.5 Resistenza agli urti

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

12.5.6 Resistenza alle vibrazioni

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

12.5.7 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Conformità CE

Compatibilità elettromagnetica nel rispetto di tutti i requisiti applicabili della serie IEC/EN 61326 e Raccomandazione NAMUR EMC (NE21). Per informazioni dettagliate consultare la dichiarazione di conformità UE.

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

Immunità alle interferenze secondo la serie di norme IEC/EN 61326, requisiti industriali.

Emissione di interferenza ai sensi della serie IEC/EN 61326, apparecchiature classe B.

12.5.8 Sicurezza elettrica

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

12.6 Processo

12.6.1 Campo temperatura di processo

-50 ... 150 °C (-58 ... 302 °F)

Versione del dispositivo con collo di estensione: -50 ... 200 °C (-58 ... 392 °F).

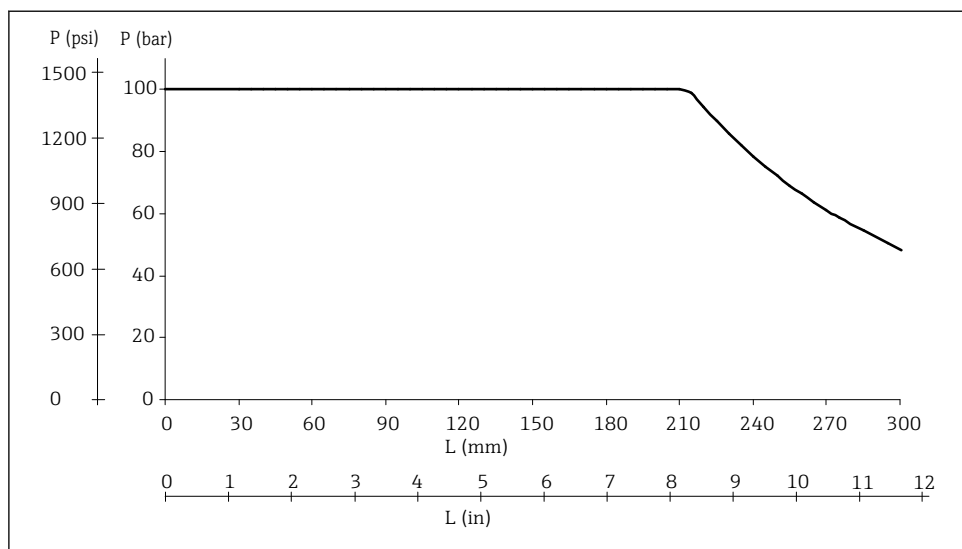
Restrizioni in funzione della connessione al processo e della temperatura ambiente:

- Con giunto a compressione: nessuna limitazione
- Con connessione al processo:

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

12.6.2 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

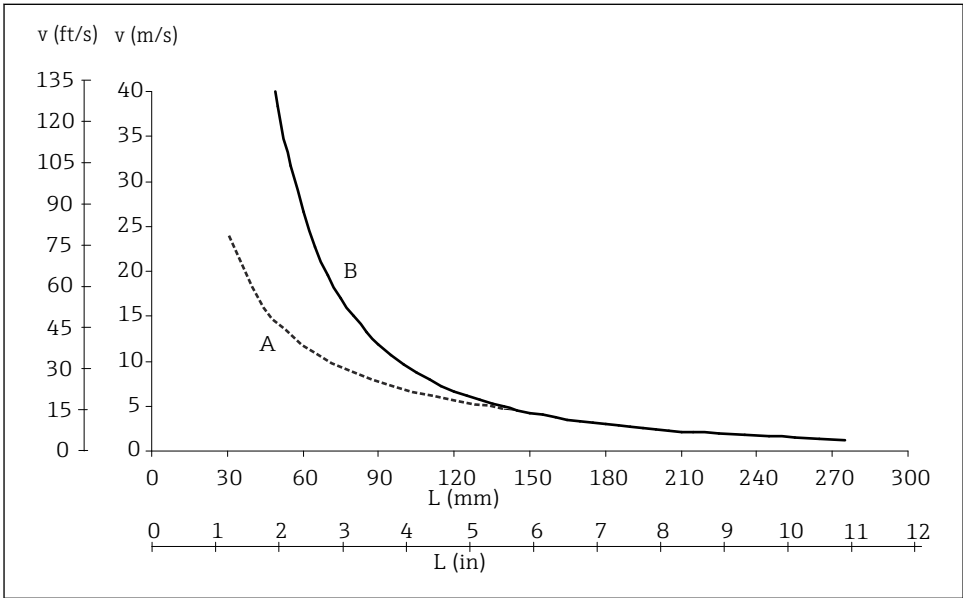
Il grafico considera non solo la sovrappressione, ma anche il carico di compressione causato dal deflusso, applicando un fattore di sicurezza di 1,9 per il funzionamento con flusso. A causa del maggiore stress di curvatura causato dal deflusso, la pressione operativa statica massima consentita è inferiore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

Questo calcolo si basa sulla velocità di deflusso massima consentita per la corrispondente 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

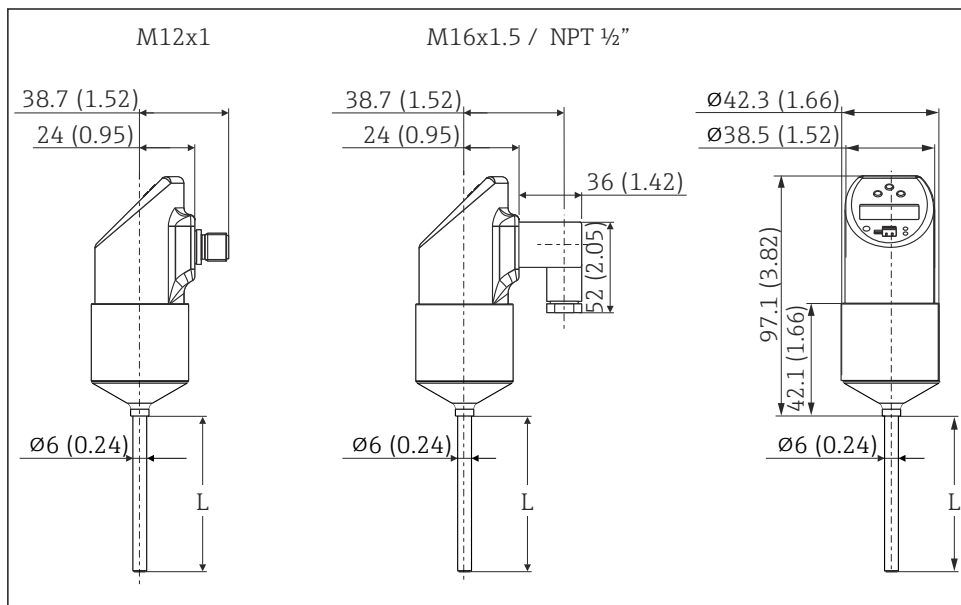
16 Velocità di deflusso consentita

- A Acqua
- B Aria
- L Lunghezza dell'inserzione, durante il deflusso
- v Velocità di deflusso

La velocità di deflusso consentita è la minima dalla velocità di risonanza (distanza di risonanza 80%) e dal carico o snervamento causato dal flusso, che 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 (1450 psi).

12.7 Costruzione meccanica

12.7.1 Struttura e dimensioni



A0005279

17 Tutte le dimensioni in mm (in)

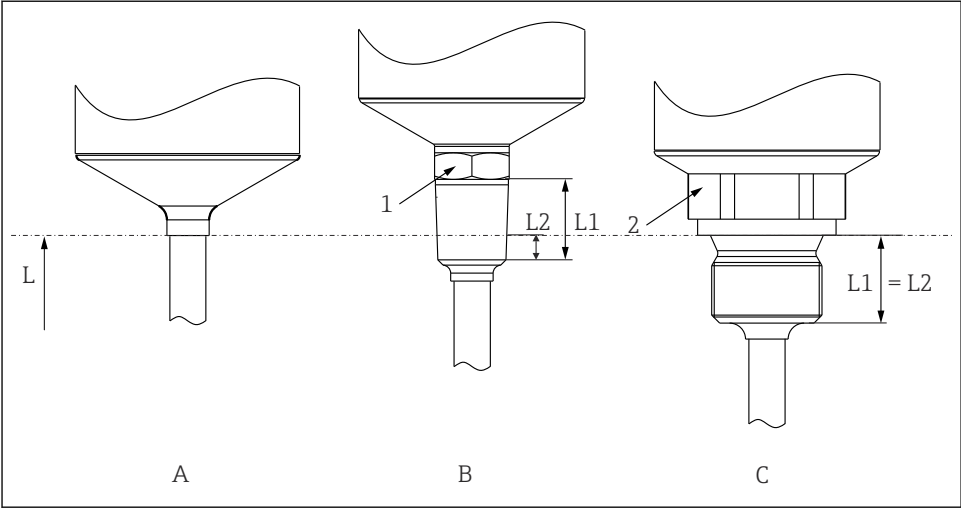
L: lunghezza di inserzione

Sinistra: connettore M12x1 secondo IEC 60947-5-2

Centro: connettore valvola M16x1,5 o NPT 1/2" secondo DIN 43650A/ISO 4400

12.7.2 Connessioni al processo

Per la versione industriale del dispositivo si possono configurare le seguenti connessioni al processo.



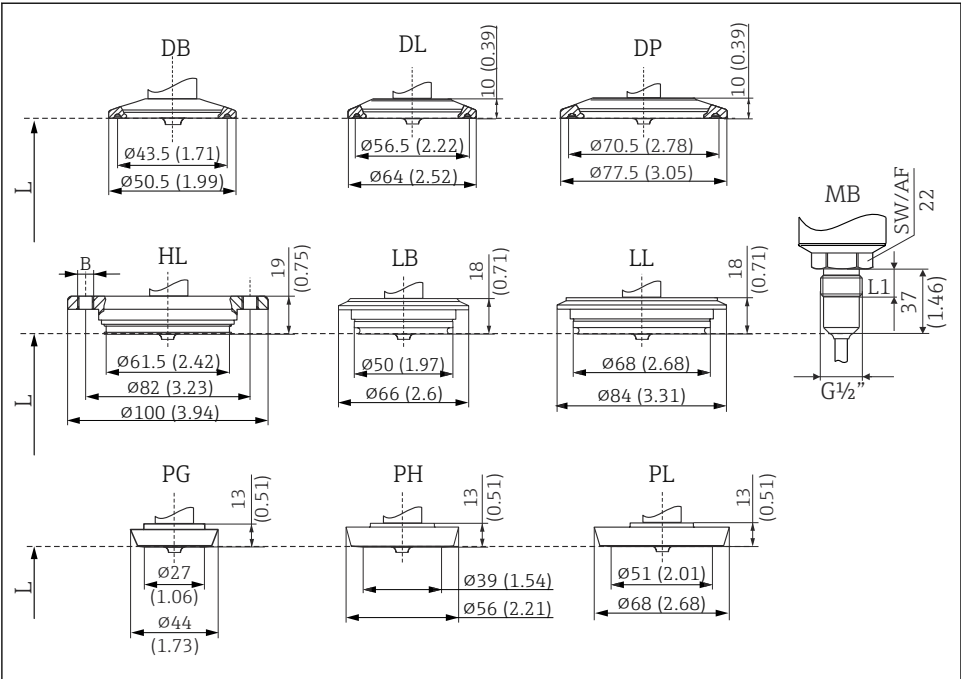
A0007101

18 Versioni delle connessioni al processo

- 1 Connessione al processo filettata
- 2 Connessione al processo filettata, pollici, cilindrica secondo ISO 228
- L Lunghezza di inserzione
- L₁ Lunghezza della filettatura
- L₂ Lunghezza di avvitamento

Rif.	Versioni delle connessioni al processo	Lunghezza della filettatura L ₁	Lunghezza di avvitamento L ₂
A	Senza connessione al processo. Uso di manicotti a saldare e giunti a compressione adatti.	-	-
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)	-

Per la versione igienica del dispositivo si possono configurare le seguenti connessioni al processo.



A0023235

19 Versioni della connessione al processo, tutte le dimensioni in mm (in).

L Lunghezza di inserzione L

Rif.	Versioni della connessione al processo, versione igienica	Standard igienico
DB	Clamp 1" - 1½", DN, 25 ... 40DIN 32676DIN ¹⁾ .	Con marchio 3-A e certificato EHEDG (combinato con guarnizione Combifit).
DL	Clamp 2", DN50, DIN 32676 ¹⁾	
DP	Clamp 2½", ISO 2852	
HL	APV Inline, DN50, PN40, 316L, B = fori 6 x Ø8,6 mm (0,34 in) + 2 filettature M8	Marcatura 3-A e certificazione EHEDG
LB	Varivent ²⁾ F DN25-32, PN 40	
LL	Varivent® ²⁾ 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.	-
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)

Rif.	Versioni della connessione al processo, versione igienica	Standard igienico
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (dado di raccordo compreso)	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (dado di raccordo compreso)	

- 1) 32676 sostituisce ISO 2852
- 2) Le connessioni al processo Varivent® sono adatte per l'installazione nelle connessioni flangiate della custodia VARINLINE®.

12.7.3 Peso

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

12.7.4 Materiali

Connessione al processo in AISI 316L

- Superfici a contatto con il processo in versione igienica
- Dado di raccordo in AISI 304
- Custodia AISI 316L
- 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®)

12.7.5 Rugosità

$R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)

12.8 Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

12.8.1 Standard igienico

- Certificato EHEDG, tipo EL CLASSE I. Connessioni al processo collaudate/certificate EHEDG.
- Certificato 3-A autorizzazione n. 1144, standard sanitario 3-A 74-07. Connessioni al processo elencate.
- Conforme FDA.
- Tutte le superfici a contatto con il fluido non contengono materiali di origine bovina o di altri animali da allevamento (ADI/TSE).

12.8.2 Materiali a contatto con alimenti/prodotti (FCM)

Le parti a contatto con il processo (FCM) sono conformi ai seguenti regolamenti europei:

- Regolamento (CE) N. 1935/2004, su materiali e oggetti destinati a venire a contatto con alimenti, articolo 3, paragrafo 1, articoli 5 e 17.
- Regolamento (CE) N. 2023/2006 relativo alle buone pratiche di fabbricazione dei materiali e degli oggetti destinati a venire a contatto con alimenti.
- Regolamento (UE) N. 10/2011 su materiali e oggetti in plastica destinati a venire a contatto con alimenti.



71762827

www.addresses.endress.com
