

Informazioni tecniche

Thermophant T TTR31, Thermophant T TTR35

Termometro metrico, compatto RTD con uscita di commutazione per applicazioni industriali e igieniche



Campo applicativo

Interruttore di temperatura per monitoraggio, visualizzazione e controllo delle temperature di processo nel campo $-50 \dots 150 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \dots 302 \text{ }^{\circ}\text{F}$), in via opzionale per Thermophant T TTR35 con collo di estensione: $-50 \dots 200 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-58 \dots 392 \text{ }^{\circ}\text{F}$):

- Thermophant T TTR31 - con connessioni filettate o accoppiamento
- Thermophant T TTR35 - per applicazioni igieniche

Versioni elettroniche:

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

Vantaggi

- Elettronica di commutazione integrata per monitoraggio e controllo di processo economici e decentrati
- Controllo funzionale e informazioni locali grazie a LED e display digitale
- Marchio 3-A
- Sensore di temperatura in platino, stabile a lungo termine (Pt100, classe A secondo IEC 60751)
- Accuratezza elevata lungo tutto il campo di temperatura ambiente e tempo di risposta veloce
- Funzionamento e visualizzazione anche con PC e software di configurazione FieldCare o ReadWin 2000
- Conforme DESINA

Indice

Funzionamento e struttura del sistema	3	Operabilità	16
Principio di misura	3	Principio di funzionamento	16
Sistema di misura	3	Display locale	16
		Funzionamento a distanza	17
Ingresso	4	Certificati e approvazioni	18
Variabile misurata	4	Standard igienico	18
Campo di misura	4	Materiali a contatto con alimenti/prodotti (FCM)	19
		Informazioni per l'ordine	19
Uscita	4	Accessori	20
Segnale di uscita	4	Accessori specifici del dispositivo	20
Segnale in caso di allarme	4	Accessori relativi alle comunicazioni	21
Carico	4	Componenti di sistema	23
Campo di regolazione	5	Documentazione	23
Capacità di commutazione	5		
Carico induttivo	5		
Alimentazione	5		
Collegamento elettrico	5		
Tensione di alimentazione	6		
Consumo di corrente	6		
Caratteristiche operative	6		
Condizioni operative di riferimento	7		
Errore di misura	7		
Non-riproducibilità del punto di commutazione	7		
Deriva nel tempo	7		
Tempo di risposta del sensore	7		
Affidabilità a lungo termine	7		
Effetto della temperatura ambiente	7		
Tempo di risposta uscita di commutazione	7		
Uscita analogica	7		
Installazione	7		
Orientamento	7		
Istruzioni di installazione	8		
Ambiente	9		
Temperatura ambiente	9		
Temperatura di immagazzinamento	9		
Altitudine di esercizio	10		
Grado di protezione	10		
Resistenza agli urti	10		
Resistenza alle vibrazioni	10		
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	10		
Sicurezza elettrica	10		
Processo	10		
Campo temperatura di processo	10		
Campo pressione di processo	10		
Costruzione meccanica	13		
Struttura e dimensioni	13		
Connessioni al processo	13		
Peso	15		
Materiali	15		
Rugosità	15		

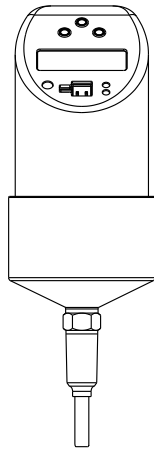
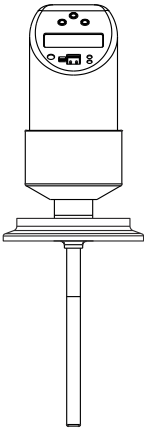
Funzionamento e struttura del sistema

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.

Sistema di misura

Panoramica

Linea di prodotti	Thermophant T TTR31	Thermophant T TTR35
	 A0005276	 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.
Connessione al processo	Settore industriale: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Giunto a compressione (lunghezza del sensore ≥ 100 mm (3,94 in)) ▪ Filettatura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ G$\frac{1}{2}$" e G$\frac{3}{4}$" ▪ ANSI NPT$\frac{1}{4}$" e NPT$\frac{1}{2}$" 	Applicazioni igieniche: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conica, metallo-metallo G$\frac{1}{2}$" ▪ Clamp 1" - 1$\frac{1}{2}$", 2", DIN 32676, DN25 ... 40 Forma B¹⁾ ▪ Clamp 2", DIN 32676, DN50, Forma B¹⁾ ▪ 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)

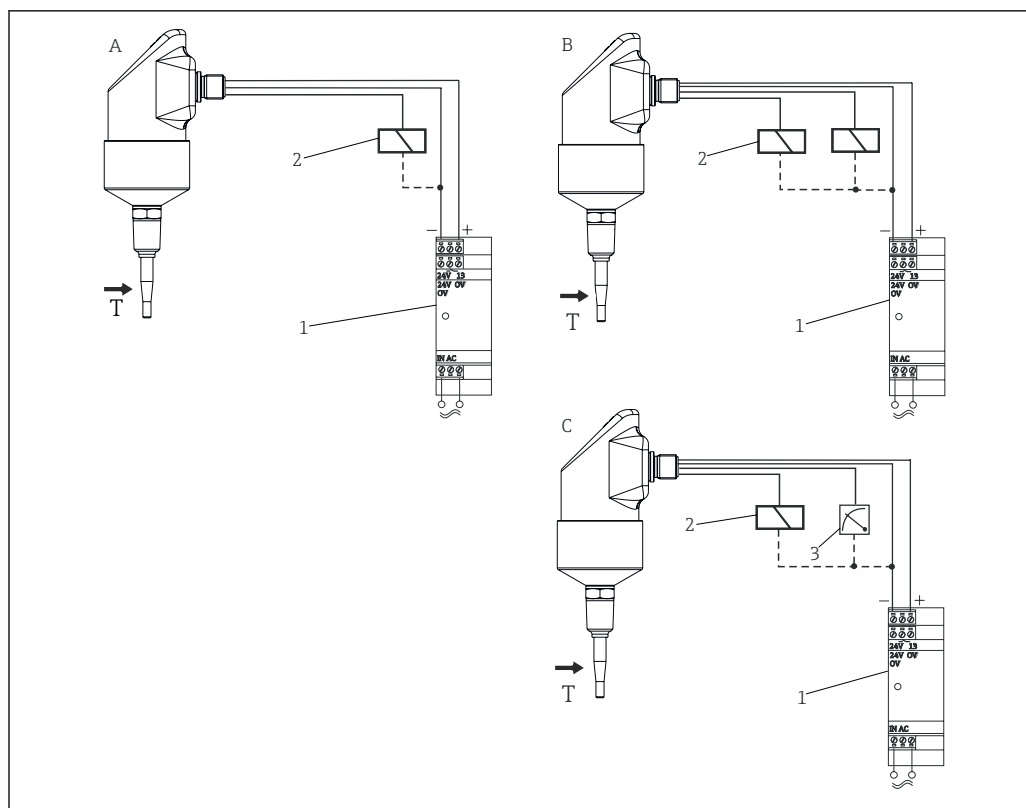
1) DIN 32676 sostituisce ISO 2852.

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

1 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 addizionale (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)

Ingresso

Variabile misurata

Temperatura (trasmissione lineare della temperatura)

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		

Uscita

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

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)

Carico

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

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

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 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".

Carico induttivo

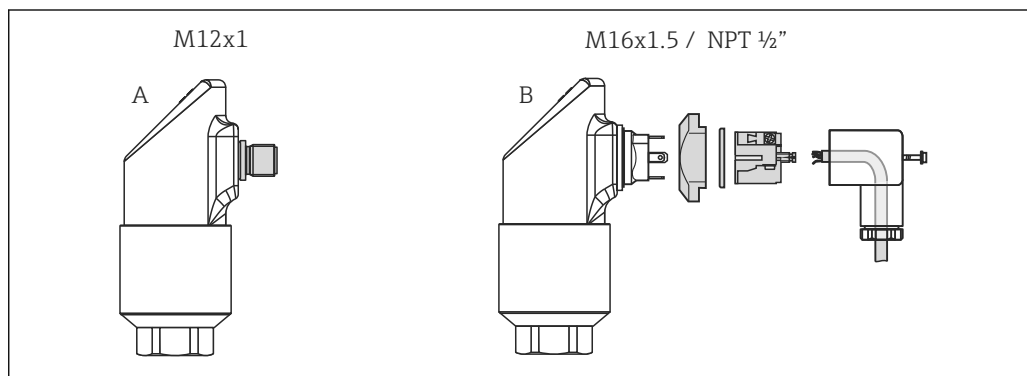
Per prevenire le interferenze elettriche, operare solo con carico induttivo (relè, contattori, elettrovalvole) con un collegamento diretto a un circuito di sicurezza (diodo free-wheeling o condensatore).

Alimentazione

Collegamento elettrico

Connettore a innesto

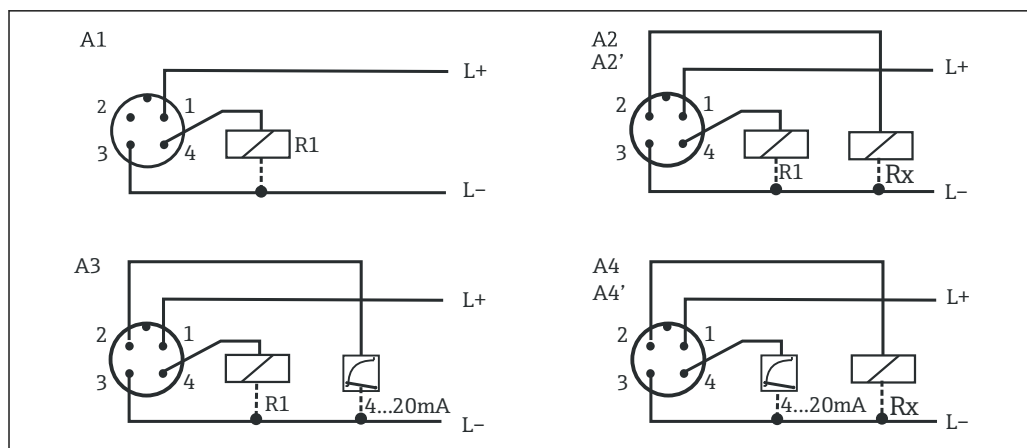
i **Versione igienica:** secondo lo standard sanitario 3-A ed EHEDG, i cavi di collegamento elettrico devono essere lisci, resistenti alla corrosione e facili da pulire..



A Connettore M12x1
 B Connettore a valvola M16x1,5 o NPT 1/2"

Connessione del dispositivo

Versione in tensione continua con connettore M12x1

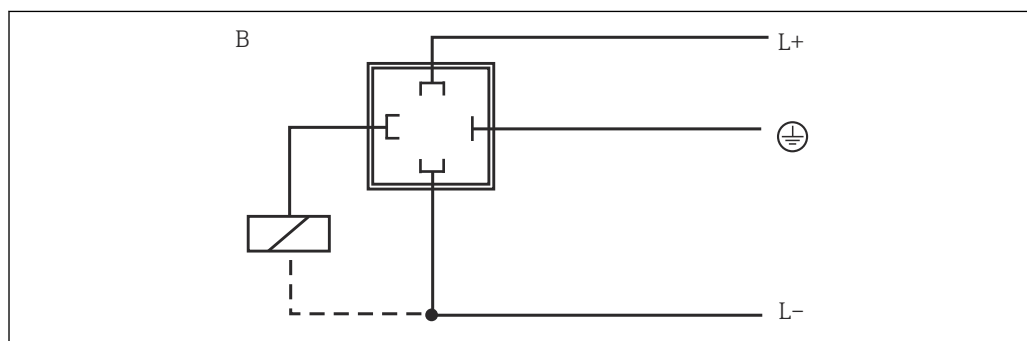


A0043603

2 Thermophant T TTR3x con connettore M12x1

- A1 1 uscita di commutazione PNP
 A2 2 uscite di commutazione PNP R1 e Rx (R2)
 A2' 2 uscite di commutazione PNP R1 e Rx (diagnostica/contatto NC con impostazione "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 Rx (R2)
 A4' 1 uscita analogica (4...20 mA) e 1 uscita di commutazione PNP Rx (diagnostica/contatto NC con impostazione "DESINA")

Versione tensione continua con connettore a valvola M16x1.5 o NPT 1/2"



A0035796

B 1 uscita di commutazione PNP

Tensione di alimentazione

i 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.

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

Comportamento in caso di sovratensioni (> 30 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 consentito, il dispositivo assume uno stato Off definito (come per mancanza di tensione di alimentazione = uscita di commutazione aperta).

Consumo di corrente


In assenza di carico <60 mA con protezione contro l'inversione di polarità.

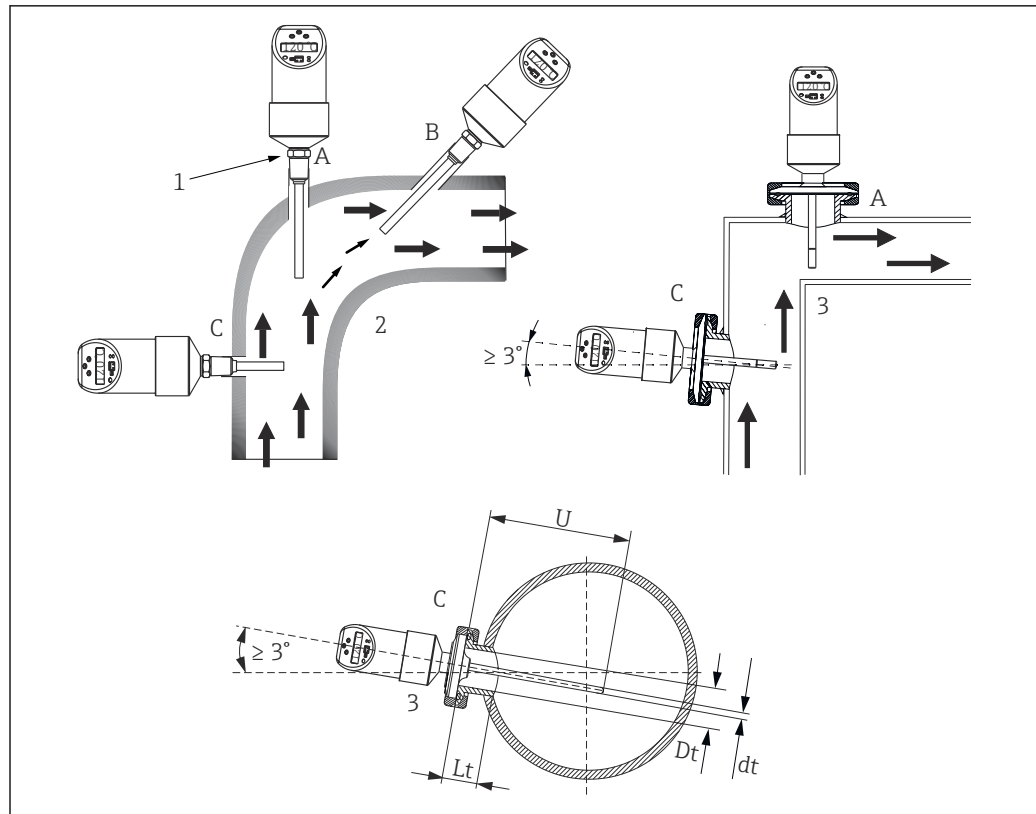
Caratteristiche operative

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

Condizioni operative di riferimento	In conformità a DIN IEC 60770, DIN IEC 61003 $T = 25\text{ °C}$ (77 °F) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umidità relativa 45 ... 75% ▪ Pressione atmosferica 860 ... 1 060 kPa (124 ... 153 psi), utilizzando acqua come fluido di prova ▪ Tensione di alimentazione $U = 24\text{ V}_{DC}$ 						
Errore di misura	Elettronica 0,2 K Sensore <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tolleranza in classe A secondo IEC 60751, $-50 \dots 200\text{ °C}$ ($-58 \dots 392\text{ °F}$) ▪ Errore di misura massimo in °C = $\pm 0,15 + 0,002 \cdot T$ T = temperatura di processo in °C senza considerare il segno. Errore totale Errore totale = errore dell'elettronica + errore del sensore, per temperature di processo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ $-50 \dots 75\text{ °C}$ ($-58 \dots 167\text{ °F}$) $\leq 0,5\text{ K}$ ▪ $75 \dots 200\text{ °C}$ ($167 \dots 392\text{ °F}$) $\leq 0,75\text{ K}$ 						
Non-riproducibilità del punto di commutazione	0,1 K secondo EN 61298-2 (senza l'effetto della temperatura ambiente)						
Deriva nel tempo	$\leq 0,1\text{ K}$ (0,18 °F) all'anno alle condizioni di riferimento						
Tempo di risposta del sensore	Misurato secondo IEC 60751 con 0,4 m/s (1,3 ft/s) in acqua corrente 100 ms <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">t_{50}</th> <th style="text-align: center;">t_{90}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">$< 1,0\text{ s}$</td> <td style="text-align: center;">$< 2,0\text{ s}$</td> </tr> </tbody> </table>	t_{50}	t_{90}	$< 1,0\text{ s}$	$< 2,0\text{ s}$		
t_{50}	t_{90}						
$< 1,0\text{ s}$	$< 2,0\text{ s}$						
Affidabilità a lungo termine	Tempo medio tra guasti (MTBF) > 100 anni (calcolato secondo "British Telecom Handbook of Reliability Data No. 5")						
Effetto della temperatura ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uscita di commutazione e display: $\leq 30\text{ ppm/K}$ ▪ Uscia analogica: $\leq 50\text{ ppm/K}$ + effetto di uscita di commutazione e display 						
Tempo di risposta uscita di commutazione	100 ms						
Uscita analogica	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 30%;">Errore di misura</td> <td>Punto di commutazione e deviazione di visualizzazione $+0,1\%$</td> </tr> <tr> <td>Tempo di risposta t_{90}</td> <td>$\leq 200\text{ ms}$</td> </tr> <tr> <td>Tempo di calma t_{99}</td> <td>$\leq 500\text{ ms}$</td> </tr> </tbody> </table>	Errore di misura	Punto di commutazione e deviazione di visualizzazione $+0,1\%$	Tempo di risposta t_{90}	$\leq 200\text{ ms}$	Tempo di calma t_{99}	$\leq 500\text{ ms}$
Errore di misura	Punto di commutazione e deviazione di visualizzazione $+0,1\%$						
Tempo di risposta t_{90}	$\leq 200\text{ ms}$						
Tempo di calma t_{99}	$\leq 500\text{ ms}$						

Installazione

Orientamento	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.  La sezione superiore della custodia può essere ruotata di 310°.
---------------------	--



A0011644

3 Opzioni per l'installazione in tubi

- 1 Vite esagonale della connessione al processo
- 2 Thermophant T TTR31 per uso in processi industriali
- 3 Thermophant T TTR35 per uso in processi igienici

Istruzioni di installazione

Installazione a norma di igiene

ATTENZIONE

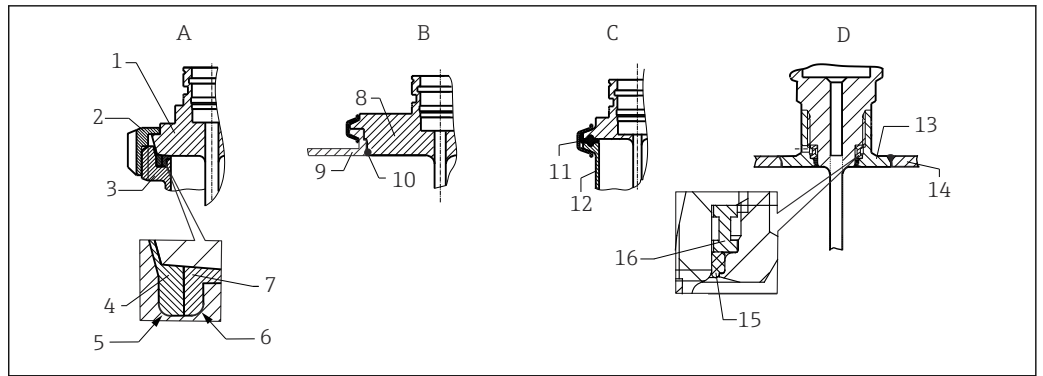
Se un anello di tenuta (O-ring) o una guarnizione sono difettosi, eseguire i seguenti passaggi:

- ▶ 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.

i Garantire la conformità ai requisiti di EHEDG e dello standard sanitario 3-A.

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

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



4 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, $Ra \leq 0,76 \mu m$ (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.

Ambiente

Temperatura ambiente -40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

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

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

Grado di protezione	IP65	M16 x 1.5 or NPT ½", connettore valvola
	IP66	Connettore M12 x 1

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

Resistenza alle vibrazioni

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

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.

Sicurezza elettrica

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

Processo

Campo temperatura di processo -50 ... 150 °C (-58 ... 302 °F)

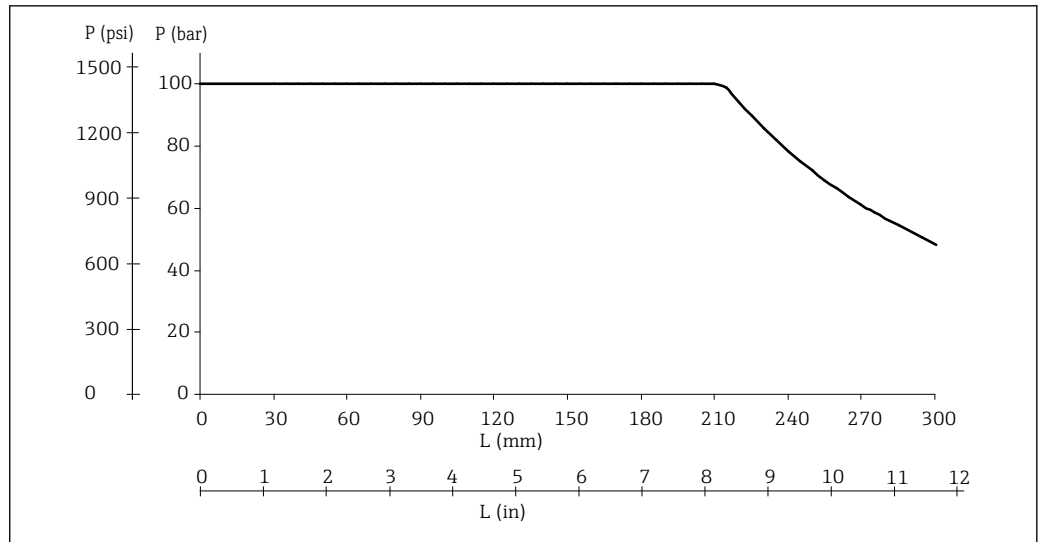
Versione del dispositivo con collo di estensione: -50 ... 200 °C (-58 ... 392 °F).

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)

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



5 Pressione di processo massima consentita

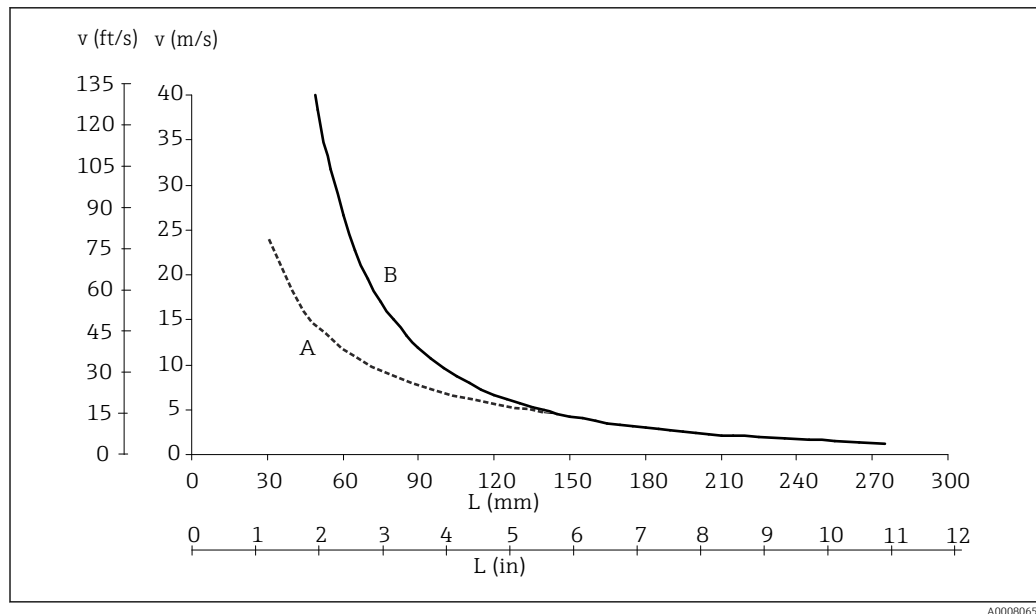
L Lunghezza dell'inserzione
 p Pressione di processo

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).

i 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



6 Velocità di deflusso consentita

A Acqua

B Aria

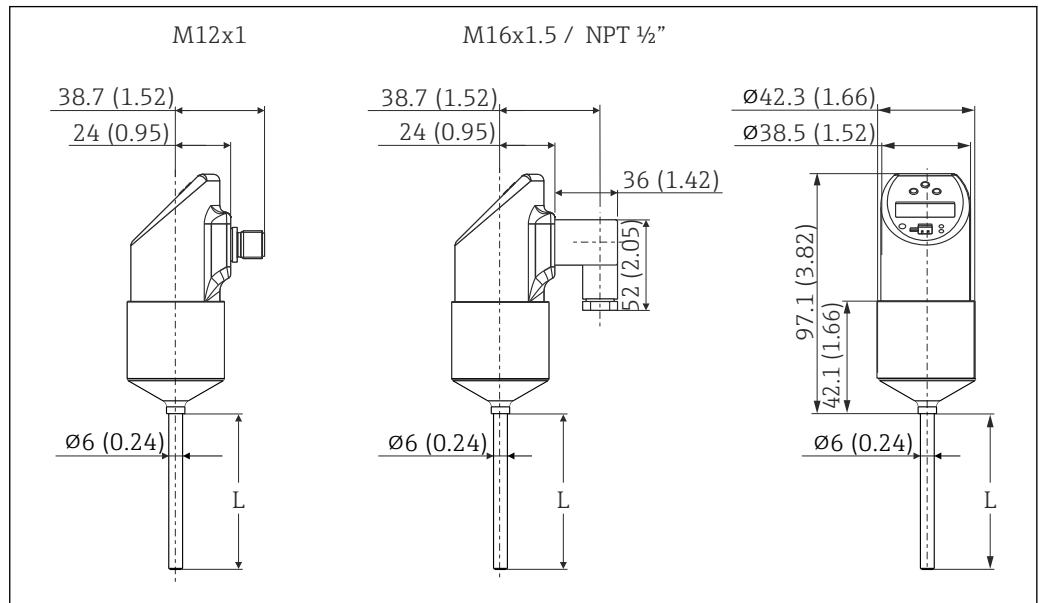
L Lunghezza dell'inserzione, durante il deflusso

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).

Costruzione meccanica

Struttura e dimensioni



7 Tutte le dimensioni in mm (in)

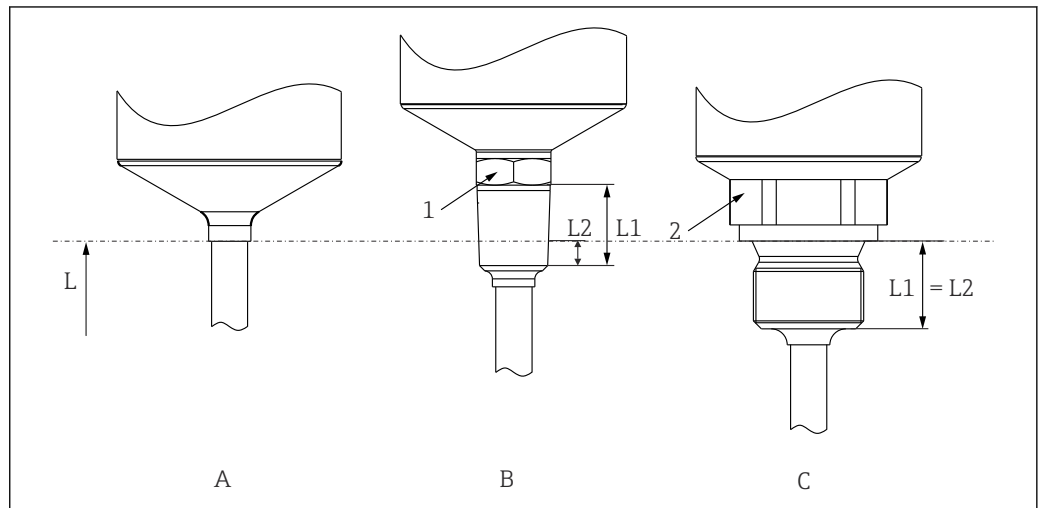
L: lunghezza di inserzione

Sinistra: connettore M12x1 secondo IEC 60947-5-2

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

Connessioni al processo

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



8 Versioni delle connessioni al processo

1 Connessione al processo filettata

2 Connessione al processo filettata, pollici, cilindrica secondo ISO 228

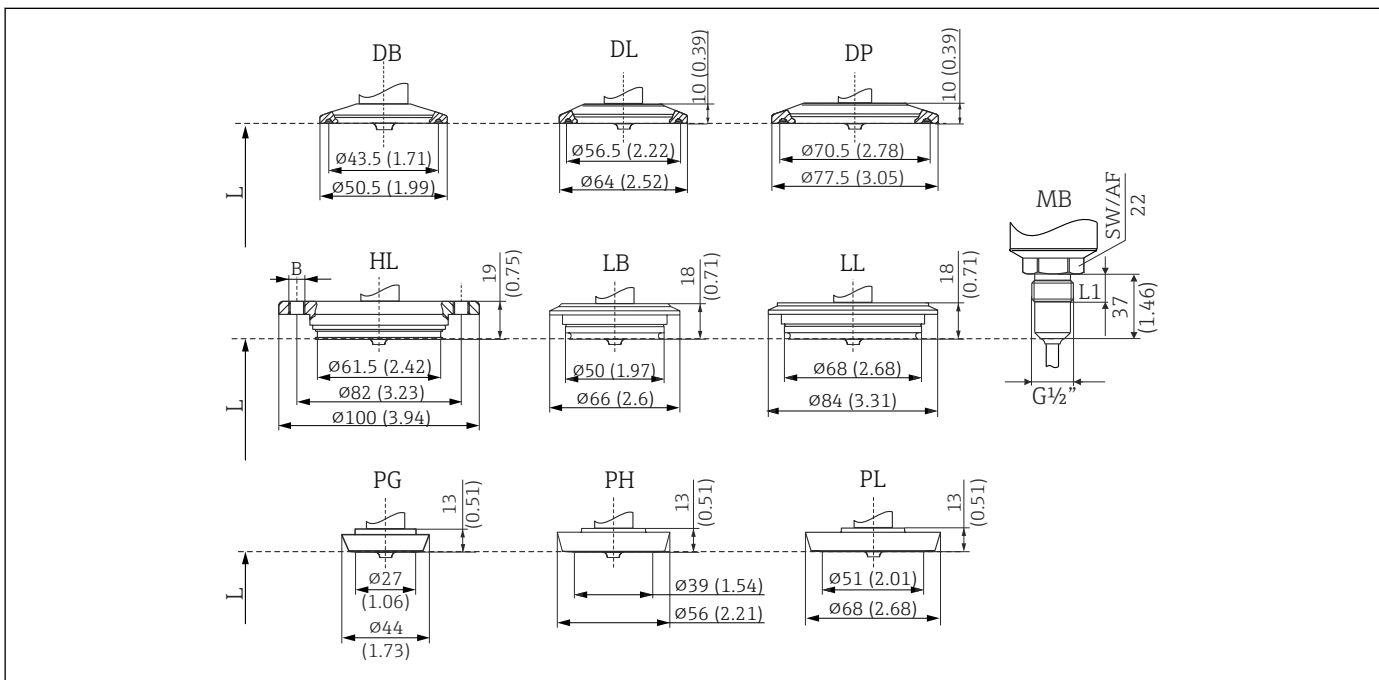
L Lunghezza di inserzione

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: <ul style="list-style-type: none"> ■ ANSI NPT ¼" (1 = AF14) ■ ANSI NPT ½" (1 = AF27) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 14,3 mm (0,56 in) ■ 19 mm (0,75 in) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 5,8 mm (0,23 in) ■ 8,1 mm (0,32 in)
C	Connessione al processo filettata, inch, cilindrica secondo ISO 228: <ul style="list-style-type: none"> ■ G¼" (2 = AF14) ■ G½" (2 = AF27) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 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

9 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®.

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

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

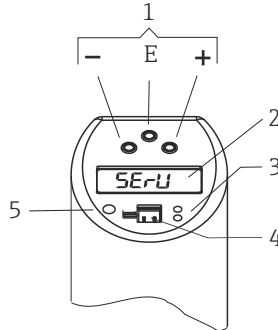
- Connettore M12, esterno in AISI 316L, interno in poliammide (PA)
- Connettore valvola, poliammide (PA)
- Connettore M12, esterno in 316L
- Guaina del cavo in poliuretano (PUR)
- O-ring tra collegamento elettrico e custodia: FKM
- Display, policarbonato PC-FR (Lexan®)
- Guarnizione di tenuta tra display e custodia: SEBS THERMOPLAST K®
- Tasti: policarbonato PC-FR (Lexan®)

Rugosità $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)

Operabilità

Principio di funzionamento

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

10 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

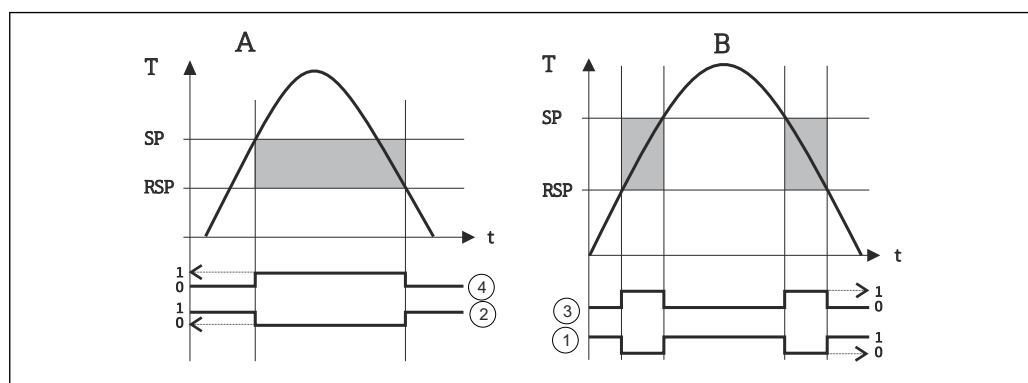
Display locale

Menu di funzionamento guidato mediante tastiera operatore.

 Il display locale può essere ruotato elettricamente di 180°.

Gruppo funzione	Opzioni operative
BASE (funzioni di base)	Selezione dell'unità: °C, °F, K
	Punto di zero, offset (automatico e manuale)
	Valore smorzamento display, segnale di uscita: 0...40 s (con incrementi di 0,1 s), come richiesto
	Display: <ul style="list-style-type: none"> ■ Visualizzazione del valore misurato o impostazione del punto di commutazione ■ Ruotare il display di 180° ■ Disattivare il display
OUT (configurazione della prima uscita) e OUT2 (configurazione della seconda uscita, solo per la relativa versione dell'elettronica)	Comportamento secondo DESINA (solo con 2 uscite): L'assegnazione dei PIN del connettore M12 rispetta le linee guida DESINA (DESINA = tecnologia di installazione standardizzata e distribuita per macchine utensili e sistemi produttivi)
	Funzione uscita a relè: <ul style="list-style-type: none"> ■ Funzione di isteresi o finestra ■ Contatto NC o contatto NA (v. grafico seguente) ■ Uscita analogica 4...20 mA
	Punto di commutazione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valore di ingresso ■ Accettare il valore presente
	Punto di commutazione 0,5 ... 100% soglia di fondo scala (con incrementi dello 0,1%), come da requisiti
	Punto di inversione della commutazione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valore di ingresso ■ Accettare il valore presente
	Punto di inversione della commutazione 0,5 ... 99,5% soglia di fondo scala (con incrementi dello 0,1%), come da requisiti

Gruppo funzione	Opzioni operative
	Ritardo dell'uscita di commutazione: configurabile in base ai requisiti, 0...99 s (con incrementi di 0,1 s)
4-20 (configurazione dell'uscita analogica, solo per la relativa versione elettronica)	Valore di inizio scala (LRV) e valore di fondo scala (URV) dell'uscita analogica: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valore di ingresso ■ Accettare il valore presente
	Impostazione della corrente di guasto: selezionabile $\leq 3,6 \text{ mA}$ / $\geq 21 \text{ mA}$ / ultimo valore di corrente
SERV (funzioni di service)	Ripristino di tutte le impostazioni di fabbrica
	Codice di blocco preimpostato
	Blocco
	Contatore statico delle revisioni (contatore configurazione), incrementa ad ogni modifica della configurazione
	Visualizzazione dell'ultimo guasto che si è verificato
	Simulazione di uscita di commutazione 1, uscita di commutazione 2 e uscita analogica
	Visualizzazione del valore misurato di temperatura max.
	Visualizzazione del valore misurato di temperatura min.



A0061050

- 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

Funzioni del punto di commutazione

- Funzione di isteresi:

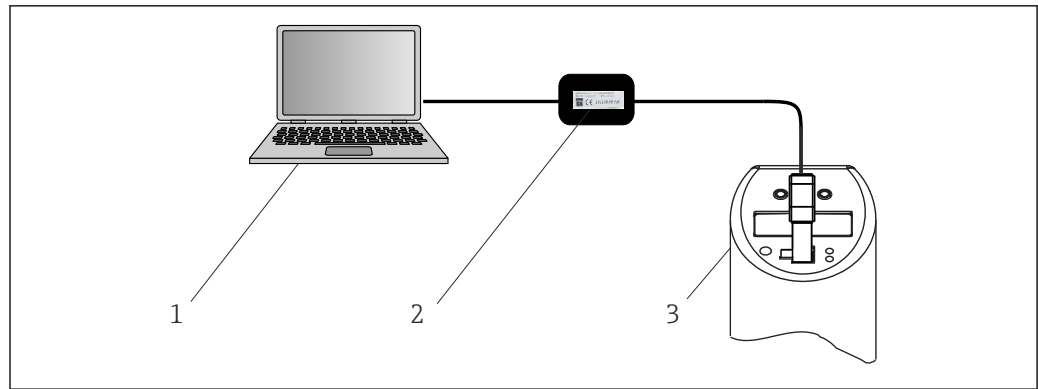
Questa funzione consente un controllo a due punti mediante isteresi. In base alla temperatura, l'isteresi può essere impostata mediante il punto di commutazione SP e il punto di inversione della commutazione RSP
- Funzione di finestra:

questa funzione consente di definire una finestra del processo
- Contatto NA o contatto NC:

Questa funzione di commutazione può essere selezionata in base ai requisiti
- I ritardi per il punto di commutazione SP e quello di inversione RSP possono essere configurati con incrementi di 1 s. In questo modo si possono filtrare ed eliminare picchi di temperatura indesiderati di breve durata o molto frequenti

Funzionamento a distanza

Funzionamento, visualizzazione e manutenzione con PC e software di configurazione PC FieldCare.



A0008072

11 Operatività, visualizzazione e manutenzione con PC e software di configurazione

- 1 PC con software di configurazione FieldCare, ReadWin
- 2 Kit di configurazione TXU10-AA o FXA291 con porta USB
- 3 Versione del dispositivo industriale o igienica

Oltre alle opzioni operative elencate nel paragrafo precedente "Operatività locale", maggiori informazioni sul dispositivo sono disponibili mediante il software di configurazione FieldCare:

Gruppo funzione	Funzione (display)	Descrizione
SERV (funzione di servizio)	Commutazioni eseguite 1 Commutazioni eseguite 2, in opzione	Numero di modifiche dello stato di commutazione per l'uscita di commutazione 1; in opzione per l'uscita di commutazione 2
INFO (informazioni sul dispositivo)	TAG 1 TAG 2, opzionale	Numero TAG, 18 cifre
	Codice d'ordine	Codice d'ordine
	Numero di serie	Numero di serie del misuratore
	Numero di serie del sensore	Numero di serie del sensore
	Numero di serie dell'elettronica	Numero di serie dell'elettronica
	Versione del dispositivo	Visualizza la versione generale
	Revisione hardware	Versione hardware
	Revisione software	Versione software

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**.

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).

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.

Informazioni per l'ordine

Informazioni dettagliate per l'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale locale www.addresses.endress.com o reperite nel Configuratore prodotto all'indirizzo www.endress.com:

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



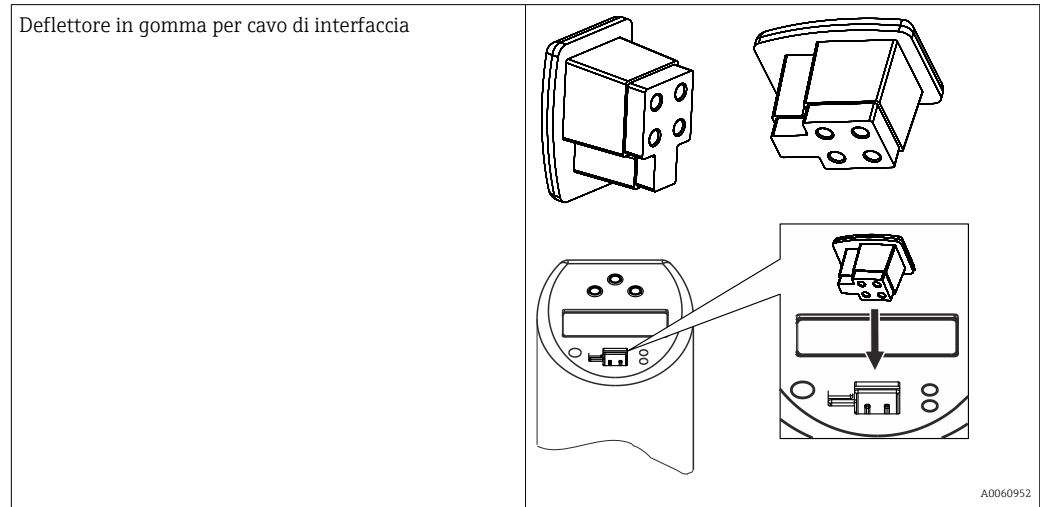
Configuratore di prodotto - lo strumento per la configurazione del singolo prodotto

- Dati di configurazione più recenti
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Creazione automatica del codice d'ordine e sua scomposizione in formato output PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nel negozio online di Endress+Hauser

Accessori

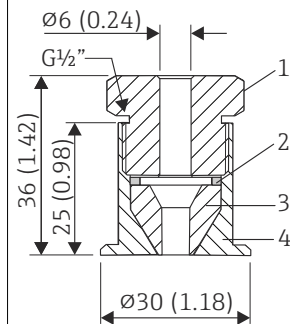
Accessori specifici del dispositivo

Deflettore in gomma per cavo di interfaccia



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)



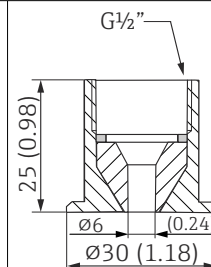
12 Dimensioni in mm (in)

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

A0048610

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)



13 Dimensioni in mm (in)

A0020710

Giunto a compressione

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anello di fissaggio mobile, diverse connessioni al processo ▪ Materiale del raccordo a compressione e parti a contatto con il processo: 316L 	
	A0048609 14 Dimensioni in mm (in) 1 AF14

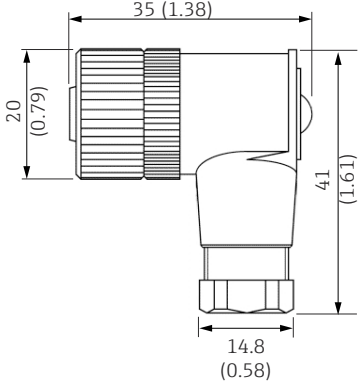
Versione	F in mm (in)		L in mm	B in mm (in)	Materiale dell'anello di fissaggio	Temperatura di processo max.	Pressione di processo max
TA50	G½"	AF 27	47 mm (1,85 in)	15 mm (0,6 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar a 20 °C (580 psi a 68 °F)
				20 mm (0,8 in)	Anello di fissaggio in PTFE ²⁾	200 °C (392 °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)
					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 (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"	AF 22	50 mm (1,97 in)	20 mm (0,8 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °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)	

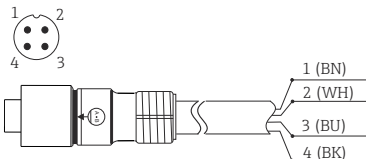
- 1) Anello di fissaggio in SS316: può essere utilizzato solo una volta. Il giunto a compressione quando rilasciato non può più essere riposizionato sul pozzetto termometrico. Lunghezza di immersione completamente regolabile durante l'installazione iniziale.
- 2) PTFE/Elastosil®: riutilizzabile; dopo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


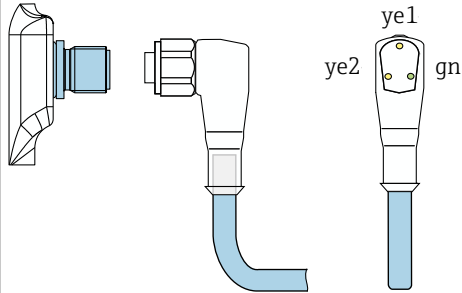
Accessori relativi alle comunicazioni
Raccordo; cavo di collegamento

Accessori	Descrizione
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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) 	 <p style="text-align: right;">A0020722</p>

Accessori	Descrizione
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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) <p>Colori dei fili:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN marrone ▪ 2 = WH bianco ▪ 3 = BU blu ▪ 4 = BK nero 	 <p style="text-align: right;">A0020725</p>

Accessori	Descrizione
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <p>Display:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ gn: il dispositivo è operativo ▪ ye1: stato di commutazione 1 ▪ ye2: stato di commutazione 2 <p> Non adatto per uscita analogica 4 ... 20 mA.</p>	 <p style="text-align: right;">A0035844</p>

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

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

Documentazione

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.



71763568

www.addresses.endress.com
