

Istruzioni di funzionamento

Flowphant T DTT31, Flowphant T DTT35

Flussostato



Indice

1	Informazioni su questo documento	3	10	Riparazione	32
1.1	Funzione del documento	3	10.1	Parti di ricambio	32
1.2	Simboli	3	10.2	Restituzione	32
1.3	Documentazione	5	10.3	Smaltimento	33
1.4	Cronologia delle modifiche	6	11	Accessori	33
2	Istruzioni di sicurezza di base	7	11.1	Accessori specifici del dispositivo	33
2.1	Requisiti per il personale	7	11.2	Accessori relativi alle comunicazioni	36
2.2	Uso previsto	7	11.3	Componenti di sistema	38
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro	7	12	Dati tecnici	38
2.4	Sicurezza operativa	7	12.1	Funzionamento e struttura del sistema	38
2.5	Sicurezza del prodotto	8	12.2	Ingresso	41
2.6	Sicurezza informatica	8	12.3	Uscita	42
3	Descrizione del prodotto	8	12.4	Ambiente	43
4	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	9	12.5	Processo	44
4.1	Controllo alla consegna	9	12.6	Costruzione meccanica	45
4.2	Identificazione del prodotto	9	12.7	Certificati e approvazioni	48
5	Installazione	10			
5.1	Requisiti di installazione	10			
5.2	Installazione del dispositivo	10			
5.3	Tratti rettilinei in entrata e in uscita	14			
5.4	Verifica finale dell'installazione	15			
6	Collegamento elettrico	15			
6.1	Requisiti di collegamento	15			
6.2	Verifica finale delle connessioni	17			
7	Opzioni operative	17			
7.1	Panoramica delle opzioni operative	17			
7.2	Struttura e funzionamento del menu operativo	18			
7.3	Accesso al menu operativo mediante il tool operativo	29			
8	Diagnostica e ricerca guasti	30			
8.1	Ricerca guasti generale	30			
9	Manutenzione	32			
9.1	Pulizia	32			

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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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
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)
	Direzione del flusso


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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modifica alla versione principale ▪ Non più compatibile ▪ Dispositivo e Istruzioni di funzionamento sono diversi
YY	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modifica a funzionalità e operatività ▪ Compatibile ▪ Istruzioni di funzionamento invariate
ZZ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Correzioni e modifiche interne ▪ Istruzioni di funzionamento invariate

1.4.1 Revisioni software

Data	Versione del software	Modifiche software	Documentazione	Codice materiale
04.2014	01.00.08	-	BA00235R	71252243
01.2014	01.00.08	-	BA00235R	71243851
07.2013	01.00.08	-	BA00235R	71226086
11.2008	01.00.04	-	BA00235R	71098493
11.2008	01.00.04	-	BA00235R	71098493
11.2008	01.00.04	Funzione di taratura: impostazione variabile per HIF (70 ... 100%) e LOWF (0 ... 20%); messaggio di avviso W200	BA00235R	71036990
12.2006	01.00.03	-	BA00235R	71036990
12.2006	01.00.03	Versione dell'uscita analogica (4...20 mA) disponibile	BA00235R	71036990
02.2006	01.00.00	Firmware originale	BA00218R	71022232

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 flussostato impiegato per il monitoraggio della portata massica nei processi industriali. È stato progettato per rispondere ai requisiti di sicurezza vigenti ed è conforme a tutte le norme e le direttive CE applicabili. In ogni caso, può essere pericoloso se utilizzato impropriamente o per scopi diversi da quello previsto.

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

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.

AVISO

Area pericolosa.

Il dispositivo non è approvato per impieghi in area pericolosa.

- ▶ Non utilizzare il dispositivo in area pericolosa.

Rischio di infortuni!

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.

- ▶ L'operatore è responsabile di assicurare che il dispositivo sia in buone condizioni operative.

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 normative locali/nazionali 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.

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 addizionale 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 flussostato che misura la variabile di processo "portata" nei processi industriali e igienici utilizzando il principio di misura calorimetrico. 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

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

5 Installazione

5.1 Requisiti di installazione

AVVISO

Danneggiamento del dispositivo.

- ▶ Per garantire un corretto monitoraggio, il sensore deve essere installato in modo da che sviluppi un profilo di portata completo.
- ▶ Si devono prevedere dei tratti di stabilizzazione (5x DN) nel tubo a valle di pompe, curve di tubi, attrezzature interne e variazioni di sezione.

AVVISO

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

- ▶ Non ruotare il dispositivo per avvitarlo nella filettatura della connessione al processo agendo sulla custodia.
- ▶ Installare sempre il dispositivo usando le superfici piane della chiave inglese.
- ▶ Per farlo, utilizzare una chiave fissa adeguata.



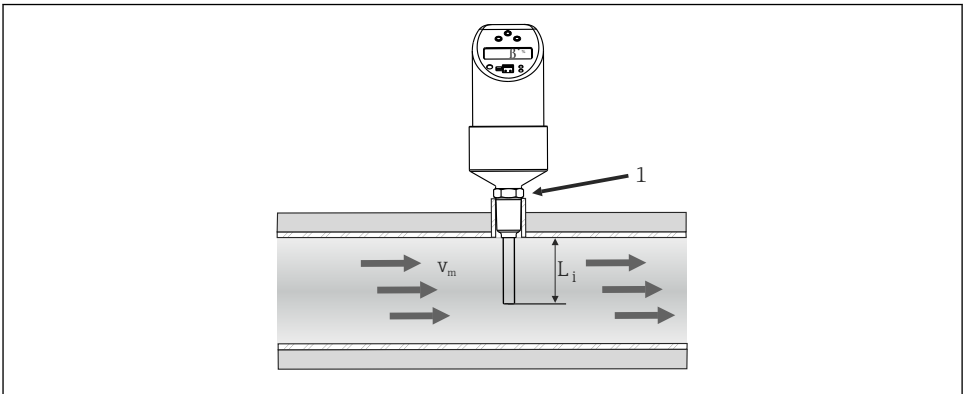
Il display locale può essere ruotato elettronicamente di 180°.

5.2 Installazione del dispositivo

Istruzioni di installazione



Lunghezza di immersione minima del sensore: $L_i \geq 10 \text{ mm}$ (0,4 in).



A0006976

1 Istruzioni di installazione

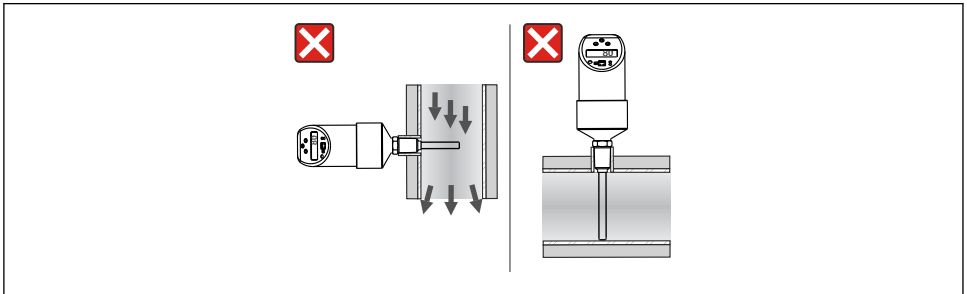
1. Verificare che il puntale del sensore sia completamente circondato dal fluido.
2. Collocare il puntale del sensore nella zona con la massima velocità di deflusso (centro del tubo).

Orientamento

AVVISO

Orientamento non corretto. Danneggiamento del dispositivo.

- ▶ Non installare il dispositivo in tubi "in discesa" aperti verso l'estremità.
- ▶ Verificare che il puntale del sensore non tocchi la parete del tubo.

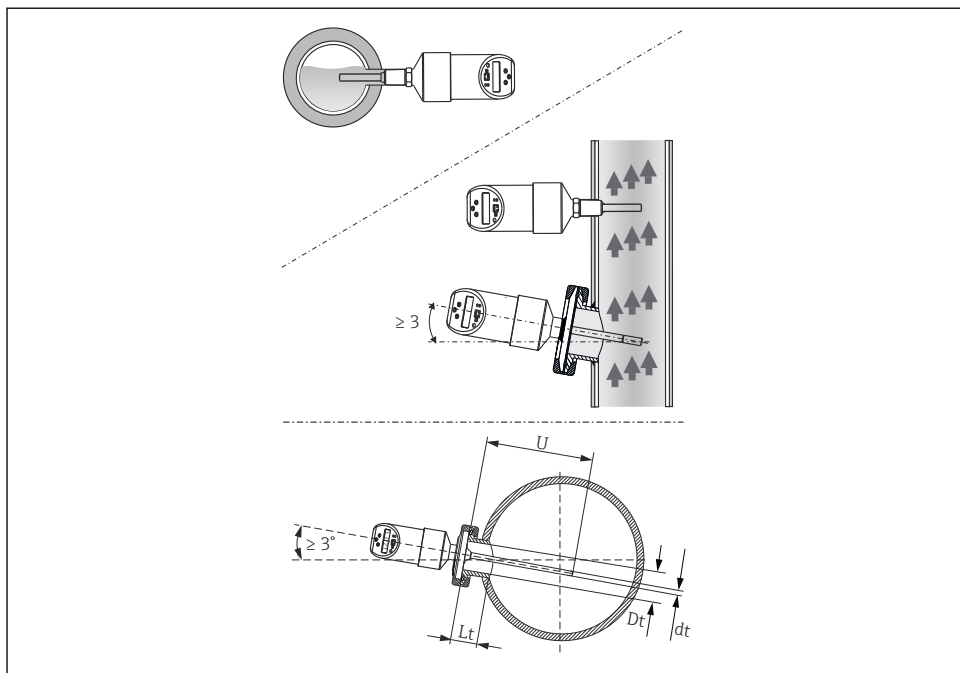


A0006978

2 *Orientamento non corretto*

i Per tubi orizzontali: installazione laterale. Installare il dispositivo dall'alto solo se il tubo è completamente riempito dal fluido.

Per i tubi verticali: installare il dispositivo in un tubo ascendente.



A0044625

3 Orientamento corretto

- **Versione igienica:** installare il dispositivo a un'angolazione di almeno 3° per garantire l'autodrenaggio.

5.2.1 Installazione a norma di igiene

⚠ ATTENZIONE

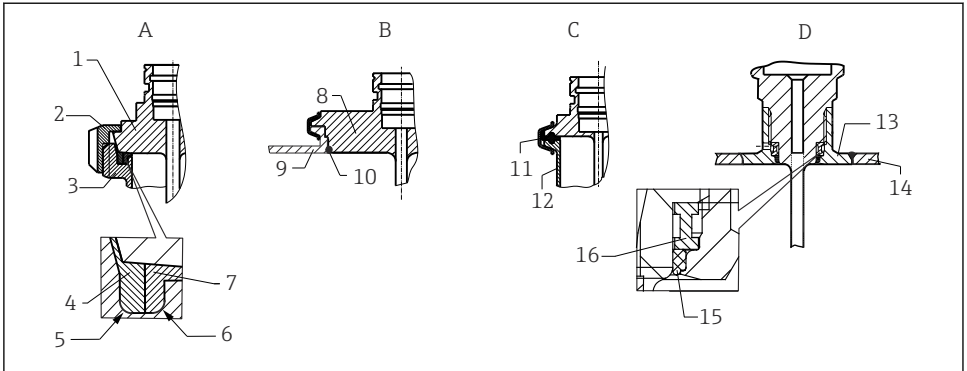
Se un anello di tenuta (O-ring) o una guarnizione sono difettosi, eseguire i seguenti passaggi:

- 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: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$



A0040345

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 $\leq 0,76 \mu\text{m}$ (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:

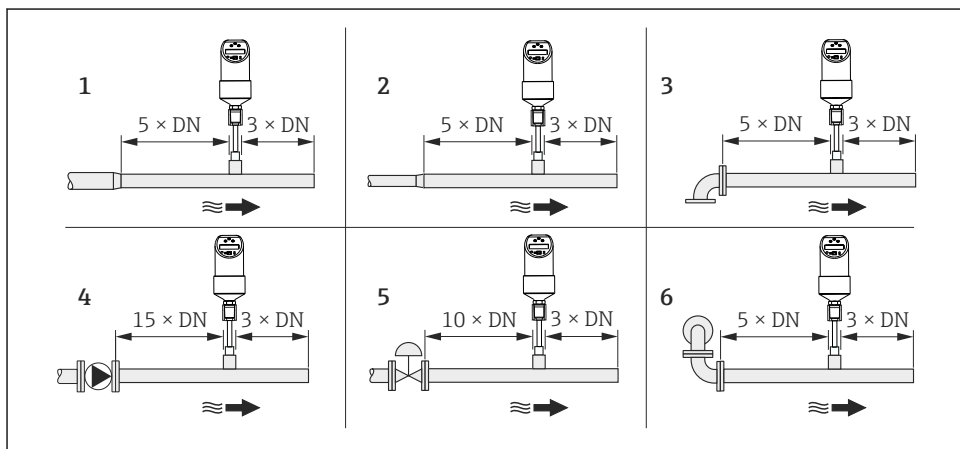
1. Il sensore installato è adatto alla pulizia CIP (Cleaning In Place). La pulizia è eseguita in combinazione con trasporto in tubazione o serbatoio. Per l'installazione in serbatoio, utilizzare dei tronchetti di connessione al processo per garantire, che il gruppo di pulizia irrori quest'area e la pulisca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

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

5.3 Tratti rettilinei in entrata e in uscita

i Il principio di misura termica è influenzato dalle condizioni di flusso disturbato.

- Installare il dispositivo il più lontano possibile da elementi disturbanti del flusso. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a ISO 14511.
- Se possibile, installare il dispositivo a monte di elementi quali valvole, elementi a T o gomiti.
- Per ottenere l'accuratezza di misura specificata del dispositivo, i tratti rettilinei in entrata e in uscita sotto riportati devono essere ridotti al minimo.
- Nel caso di diversi elementi perturbanti, mantenere il tratto in entrata più lungo specificato.



A0023225

- 1 Riduzione
- 2 Espansione
- 3 Curva a 90° o elemento a T
- 4 Pompa
- 5 Valvola di controllo
- 6 2 gomiti a 90°, bi- o tridimensionali

5.4 Verifica finale dell'installazione

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

6 Collegamento elettrico

6.1 Requisiti di collegamento

6.1.1 Versione in tensione continua con connettore M12x1

AVVERTENZA

Rischio di infortuni. Il puntale del sensore si riscalda quando il dispositivo è collegato all'alimentazione.

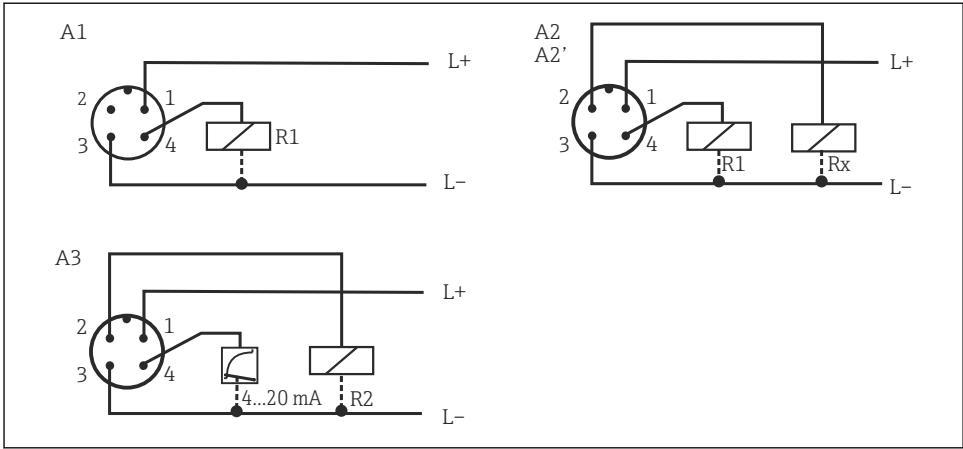
- ▶ Indossare dispositivi di protezione adeguati.

ATTENZIONE

Per evitare di danneggiare l'ingresso analogico di un controllore a logica programmabile (PLC), attenersi a quanto segue:

- ▶ 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 elettrici devono essere lisci, resistenti alla corrosione e facili da pulire.



A0006818

5 Dispositivo con connettore M12x1

A1 1 uscita di commutazione PNP

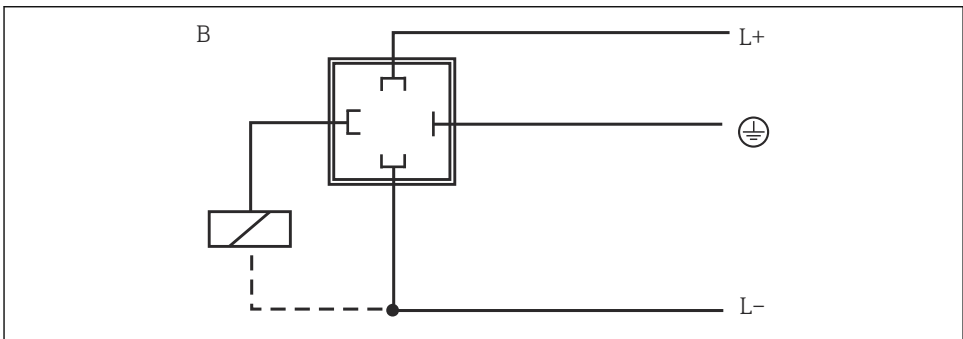
A2 2 uscite di commutazione PNP R1 e Rx (R2)

A2' 2 uscite di commutazione PNP R1 ed Rx (diagnostica/contatto NC con impostazione "DESINA")

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

R2 = diagnostica/contatto NC

6.1.2 Versione in tensione continua con connettore a valvola



A0035798

6 Dispositivo con connettore valvola M16x1,5 o NPT 1/2"

B 1 uscita di commutazione PNP

6.2 Verifica finale delle connessioni

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

7 Opzioni operative

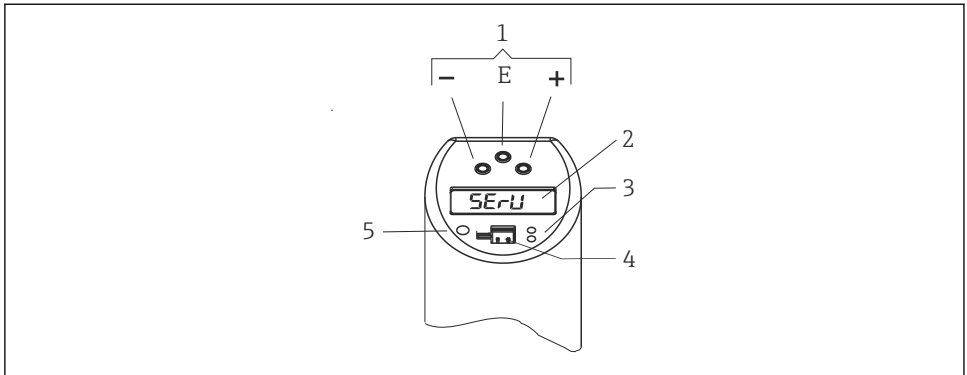
7.1 Panoramica delle opzioni operative

Il dispositivo viene controllato con tre tasti presenti sulla custodia. Il display digitale e i diodi a emissione di luce (LED) supportano la navigazione all'interno del menu operativo.

AWISO

Danneggiamento del dispositivo.

- Non utilizzare un oggetto appuntito per agire sui tre tasti presenti sul dispositivo.



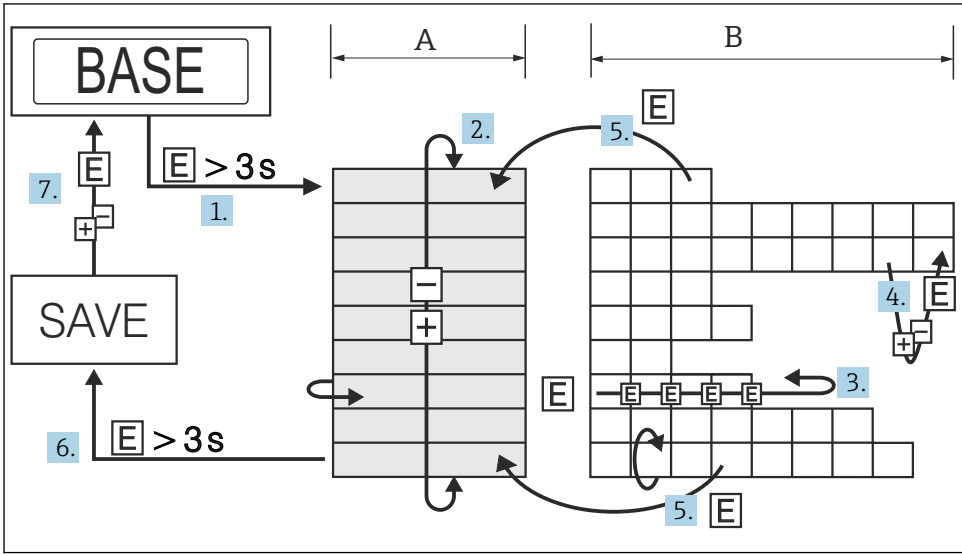
A0044663

7 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

7.2 Struttura e funzionamento del menu operativo

7.2.1 Navigazione nel menu operativo



A0035802

8 Navigazione nel menu operativo

A Selezione del gruppo funzione

B Selezione della funzione

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

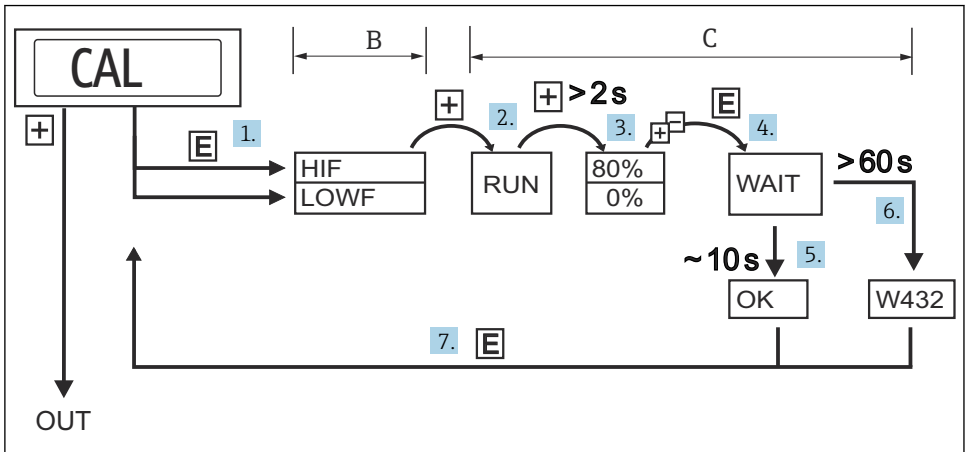


Se si seleziona "SÌ" le modifiche eseguite alle impostazioni dei parametri vengono salvate.

7.2.2 Uso del gruppo funzione Taratura (CAL)

Le soglie impostabili per HIF (Learn High Flow - acquisizione valore portata max.) o LOWF (Learn Low Flow - acquisizione valore portata min.) possono essere configurate con la funzione "Acquisizione".

- Impostazione per HIF (Learn High Flow): inserire qualsiasi portata tra 70 ... 100 % del valore massimo nel processo. Il dispositivo, quindi, utilizza questo valore per calcolare automaticamente il corrispondente valore 100 %.
- Impostazione per LOWF (Learn Low Flow): inserire qualsiasi portata tra 0 ... 20 % del valore massimo nel processo. Il dispositivo, quindi, utilizza questo valore per calcolare automaticamente il corrispondente valore 0 %.



A0010787

9 Uso della funzione "Acquisizione" con l'esempio del gruppo funzione Taratura (CAL)

- B Selezione della funzione
C Selezione delle impostazioni

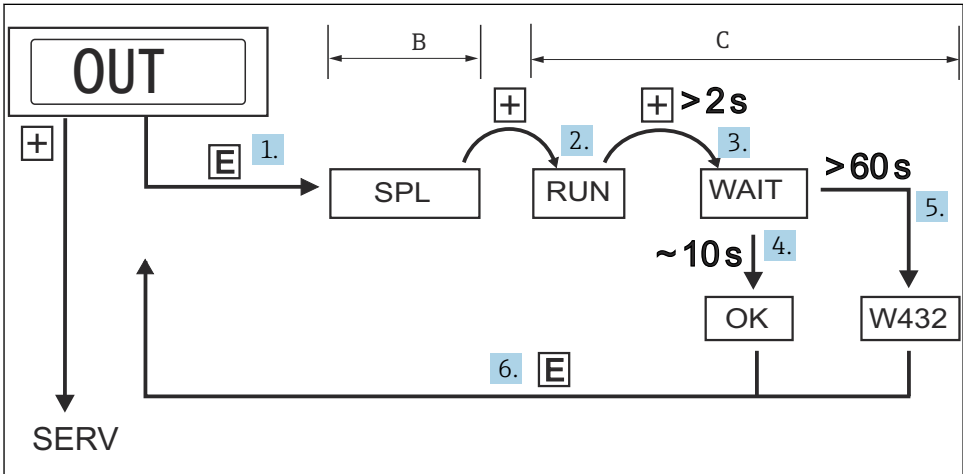
1. Selezionare la funzione "HIF" (Learn High Flow) o LOWF (Learn Low Flow) con il tasto E.
2. Selezionare la funzione "RUN" con il pulsante +. La funzione "Acquisizione" viene inizializzata.
3. Selezionare la portata con il tasto + e premere per più di 2 s.
4. Se è impostato "HIF" (Learn High Flow), viene selezionata la portata superiore (70 ... 100 %). Inserire la portata relativa corrente con incrementi di 1 % mediante il tasto + o - (impostazione di fabbrica 80 %).
5. Se è impostato "LOWF" (Learn Low Flow), viene selezionata la portata inferiore (0 ... 20 %). Inserire la portata relativa corrente con incrementi di 1 % mediante il tasto + o - (impostazione di fabbrica 0 %).
6. Selezionare la funzione "WAIT" con il tasto E.

7. Accettare ("acquisire") il valore di misura corrente dopo ca. 10 s., Il display visualizza "OK".
8. Oppure: il display visualizza il messaggio "W432" dopo 60 s. Non è stato rilevato un flusso sufficientemente stabile durante il processo di acquisizione. Il sistema prende in media gli ultimi 10 valori di misura durante il processo di acquisizione.
9. Ritornare al gruppo funzione CAL (posizione Home) con il tasto E.

i Il dispositivo è ancora operativo se è visualizzato il messaggio W432. Tuttavia, possono esserci sensibili incertezze di misura. Si consiglia di ripetere il processo di acquisizione (punti da 1 a 7) finché il display non visualizza "OK".

7.2.3 Uso del punto di commutazione della funzione "Acquisizione" (SPL)

Le soglie impostabili per HIF (Learn High Flow - acquisizione valore portata max.) o LOWF (Learn Low Flow - acquisizione valore portata min.) possono essere configurate con la funzione "Acquisizione".




A0005785

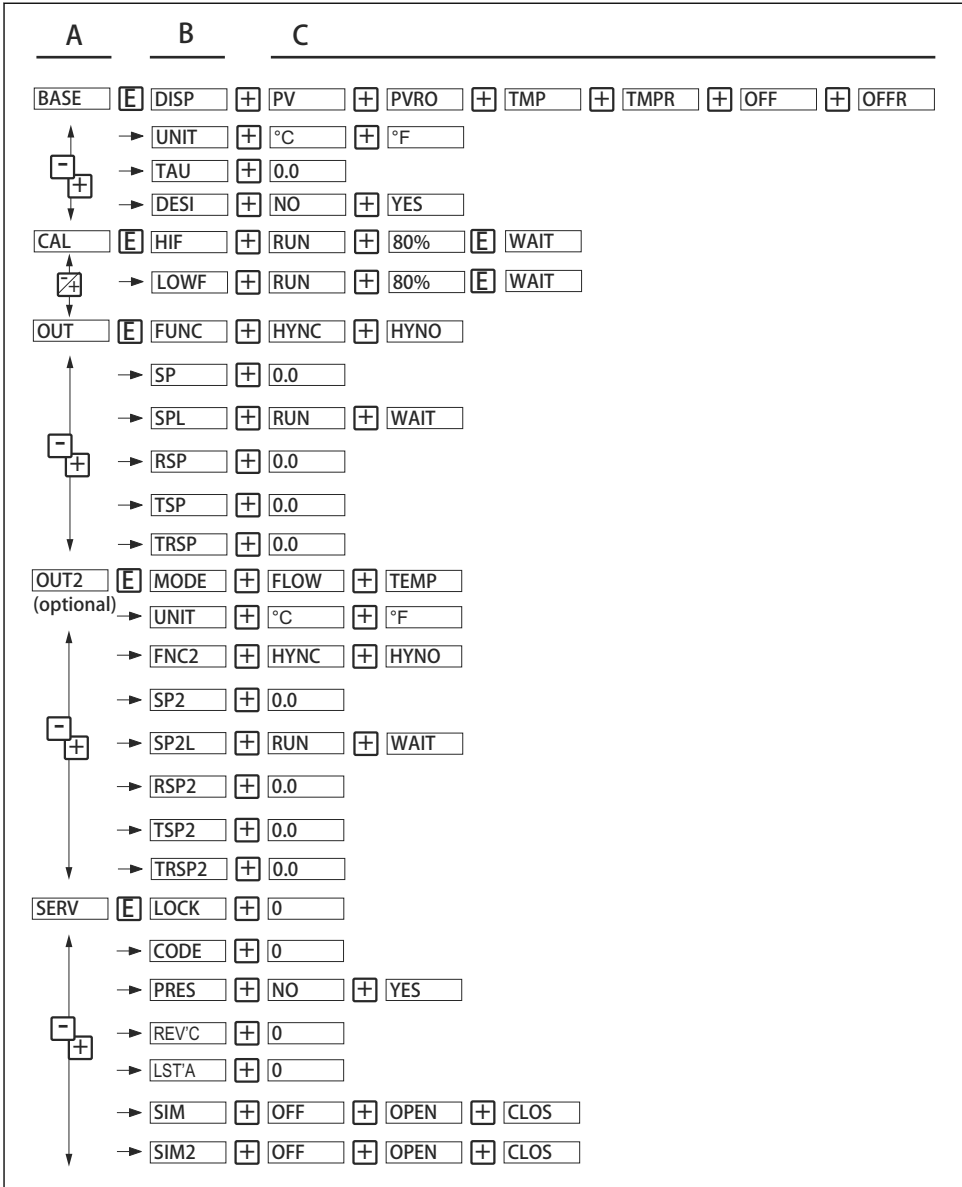
10 Uso del punto di commutazione della funzione "Acquisizione" (SPL)

- B Selezione della funzione
C Selezione delle impostazioni

1. Selezionare SPL ("Acquisizione" del punto di commutazione), in opzione SPL2 ("Acquisizione" del punto di commutazione 2) con il tasto E.
2. Selezionare la funzione "RUN" con il tasto +; la funzione "Acquisizione" è inizializzata.
3. Selezionare la funzione "WAIT" con il tasto + e premere per più di 2 s.
4. Accettare ("acquisire") il valore di misura corrente dopo ca. 10 s., Il display visualizza "OK".

5. Oppure: il display visualizza il messaggio "W432" o "NOK" dopo 60 s. W432: Non è stata rilevata una portata sufficientemente stabile durante il processo di acquisizione. Il sistema calcola una media degli ultimi 10 valori di misura durante il processo di acquisizione.
 6. NOK: il punto di commutazione determinato è del 5 % sotto il campo di misura e non può essere accettato perché il punto di commutazione deve essere almeno del 5 % superiore al punto di inversione della commutazione (RSP).
-  Il dispositivo è ancora operativo se è visualizzato il messaggio "W432" o "NOK". Si possono presentare ampie deviazioni del punto di commutazione. Si consiglia di ripetere il processo di acquisizione (punti da 1 a 4) finché il display non visualizza "OK".

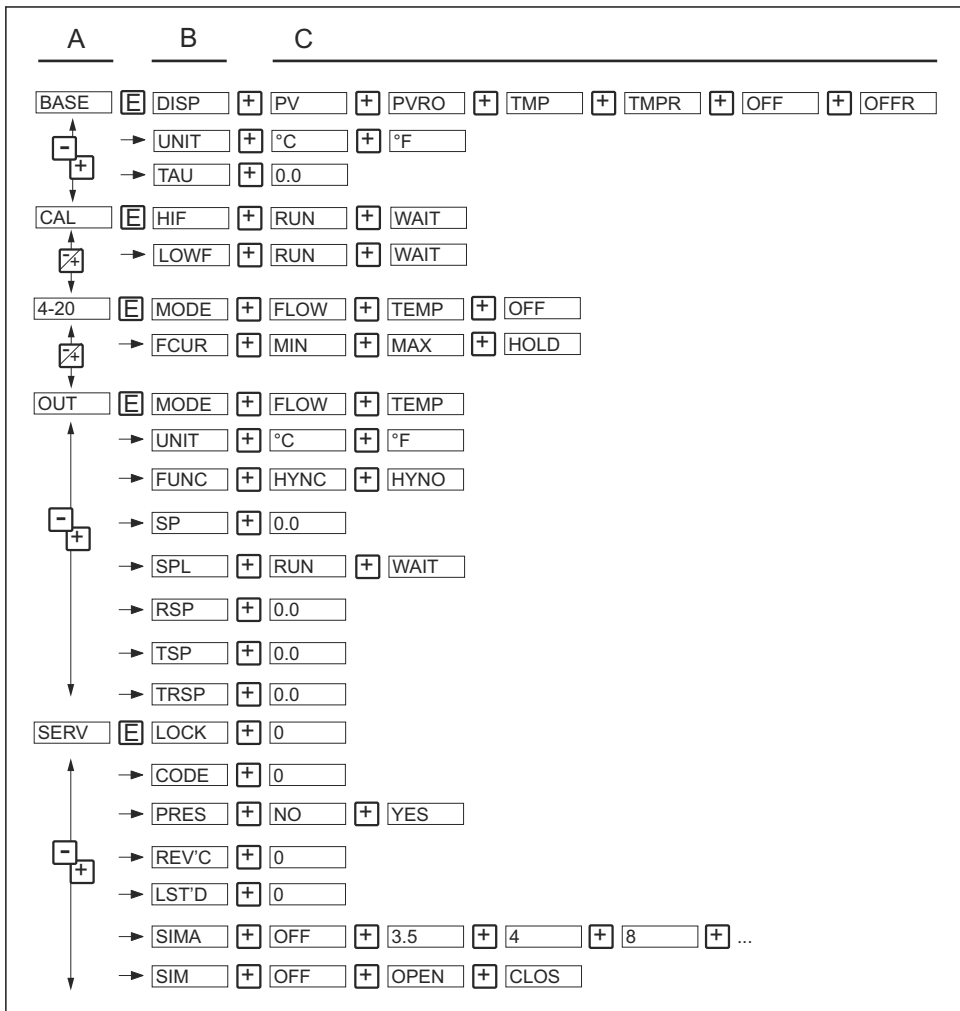
7.2.4 Struttura del menu operativo per 2 uscite di commutazione



A0005784

- A Gruppi funzione
- B Funzioni
- C Impostazioni

7.2.5 Struttura del menu operativo per 1 uscita analogica (4 ... 20 mA) e 1 uscita di commutazione




A0006819

12 Menu operativo

- A Gruppi funzione
- B Funzioni
- C Impostazioni

7.2.6 Impostazioni base

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
BASE Impostazioni base	DISP	Visualizzazione	PV	Visualizza il valore di misura corrente
			PVRO	Visualizza il valore di misura corrente ruotato di 180 °
			TMP	Visualizza la temperatura corrente del fluido
			TMPR	Visualizza la temperatura corrente del fluido ruotata di 180 °
			OFF	Display disattivato
			OFFR	Display disattivato, ruotato di 180 °
	Impostazione di fabbrica: valore di misura corrente (PV)			
	UNIT	Unità tecnica	xC xF	Temperatura del fluido visualizzata nell'unità °C o °F
				 Visualizzato solo se è stata selezionata la temperatura corrente del fluido TMP in modalità DISP. Impostazione di fabbrica: °C
	TAU	Smorzamento	0.0	Smorzamento del valore di misura relativamente al valore visualizzato e all'uscita: 0 (senza smorzamento) o 9 ... 40 s (con incrementi di 1 s)
				Impostazione di fabbrica: 0 s
	DESI	DESINA Solo per 2 uscite di commutazione PNP	NO SÌ	Comportamento conforme alle specifiche DESINA: Il PIN del connettore M12 è assegnato secondo le specifiche DESINA (DESINA = tecnologia di installazione decentrata e standardizzata per strumenti di lavorazione e sistemi di produzione)
				Impostazione di fabbrica: NO

7.2.7 Taratura

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
CAL Taratura	HIF	Learn High Flow - acquisizione valore max. portata	RUN WAIT	Impostazione della portata massima che può verificarsi. Valore di 100 %
	LOWF	Learn Low Flow - acquisizione valore min. portata	RUN WAIT	Impostazione della portata minima che può verificarsi. Valore di 0 %

7.2.8 Impostazioni per l'uscita - 2 uscite di commutazione

Funzioni del punto di commutazione





- Funzione di isteresi: consente il controllo a due punti mediante isteresi. In base alla portata massima, l'isteresi può essere impostata mediante il punto di commutazione SP e il punto di inversione della commutazione RSP.
- Contatto NA o NC: questa funzione di commutazione può essere selezionata in base alle specifiche.
- 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 non desiderati di breve durata o molto frequenti.

A0005280

13 Punto di commutazione SP; punto di inversione RSP



1 Funzione di isteresi
2 Contatto NA
3 Contatto NC



Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
OUT Uscita 1 OUT2 Uscita 2, opzionale	MODE	Modalità di commutazione	FLOW TEMP	Modalità di commutazione uscita per il canale 2 FLOW: portata TEMP: temperatura
				Impostazione di fabbrica: FLOW

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione	
	UNIT	Unità tecnica	xC xF	Selezione dell'unità di misura della temperatura (°C o °F)	
				 La funzione è visibile solo se la modalità di commutazione (MODE) è impostata su temperatura (TEMP) nella seconda uscita.	
					Impostazione di fabbrica: °C
	FUNC FNC2	Caratteristiche di commutazione	HYNC	Isteresi/contatto NC	
				HYNO	Isteresi/contatto NA →  25
				Impostazione di fabbrica: HYNO	
	SP SP2	Valore del punto di commutazione	0.0	Inserire il valore 5 ... 100 % con incrementi di 1 %. Impostazione di fabbrica: 50 %	
				od opzionale per SP2: Inserire il valore -15 ... 85 °C (-5 ... 185 °F) con incrementi di 1 se la modalità di commutazione (MODE) è impostata sulla temperatura (TEMP).	
				Impostazione di fabbrica: 55 °C	
	SPL SP2L	"Acquisizione" del punto di commutazione	RUN WAIT	RUN, WAIT: il valore di portata corrente deve essere considerato il punto di commutazione SP o SP2.	
	RSP RSP2	Valore del punto di inversione della commutazione	0.0	Inserire il valore 0 ... 95 % con incrementi di 1 %. Impostazione di fabbrica: 40 %	
				 Il valore deve essere di almeno 5 % inferiore al punto di commutazione (SP o SP2).	
od opzionale per RSP2: Inserire il valore -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) con incrementi di 1 °C (1 °F) se la modalità di commutazione (MODE) è impostata sulla temperatura (TEMP).					
 Il valore deve essere inferiore almeno del 5 °C (9 °F) rispetto al punto di commutazione 2 (SP2).					
				Impostazione di fabbrica: 50 °C	
TSP TSP2	Ritardo del punto di commutazione	0.0	Configurabile a partire da 0 ... 99 s con incrementi di 1 s, come richiesto.		
			Impostazione di fabbrica: 0 s		

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
	TRSP TRSP2	Ritardo di inversione	0.0	Configurabile a partire da 0 ... 99 s con incrementi di 1 s, come richiesto. Impostazione di fabbrica: 0 s

7.2.9 Impostazioni per l'uscita - 1 uscita analogica (4 ... 20 mA) e 1 uscita di commutazione

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
4-20 Uscita 1	MODE	Variabile misurata per l'uscita analogica	FLOW TEMP	Uscita FLOW = portata o TEMP = temperatura  Se si imposta TEMP (temperatura), il campo di misura specificato è -20 ... +85 °C (-4 ... +185 °F). Impostazione di fabbrica: FLOW
	FCUR	Corrente di guasto	MIN MAX HOLD	Valore corrente nel caso di errore: MIN = ≤ 3,5 mA MAX = ≥ 21,7 mA HOLD = ultimo valore corrente Impostazione di fabbrica: MAX
OUT Uscita 2	MODE	Modalità di commutazione	FLOW TEMP	Modalità di commutazione dell'uscita: FLOW = portata o TEMP = temperatura Impostazione di fabbrica: temperatura (TEMP)
	UNIT	Unità tecnica	xC xF	Selezione dell'unità di misura della temperatura (°C o °F)  La funzione è visibile solo se la modalità di commutazione (MODE) è impostata su temperatura (TEMP) nella seconda uscita. Impostazione di fabbrica: °C
	FUNC	Caratteristiche di commutazione	HYNC HYNO	HYNC: isteresi/contatto NC HYNO: isteresi/contatto NA Impostazione di fabbrica: HYNO
	SP	Valore del punto di commutazione	0.0	Inserire il valore 5 ... 100 con incrementi di 1 %. Impostazione di fabbrica: 50% Inserire il valore -15 ... 85 °C (-5 ... 185 °F) con incrementi di 1 K se la modalità di commutazione (MODE) è impostata sulla temperatura (TEMP). Impostazione di fabbrica: 55 °C

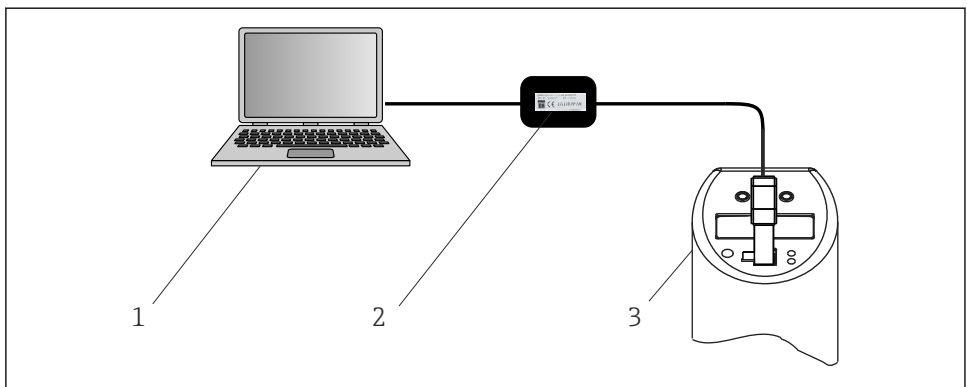
Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
	SPL	"Acquisizione" del punto di commutazione	RUN WAIT	RUN, WAIT: il valore di portata corrente è considerato il punto di commutazione SP. Consultare "Uso della funzione di acquisizione".
	RSP	Valore del punto di inversione della commutazione	0.0	Inserire il valore 0 ... 95 con incrementi di 1 %.
 Il valore deve essere inferiore di almeno il 5 % al punto di commutazione SP.				
Impostazione di fabbrica: 40 %				
Inserire il valore -20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F) con incrementi di 1 °C (1 °F) se la modalità di commutazione (MODE) è impostata sulla temperatura (TEMP).				
				 Il valore deve essere inferiore di almeno 5 °C (9 °F) al punto di commutazione SP2.
				Impostazione di fabbrica: 50 °C
	TSP	Ritardo del punto di commutazione	0.0	Configurabile a partire da 0 ... 99 s con incrementi di 1 s, in base alle specifiche
				Impostazione di fabbrica: 0 s
	TRSP	Ritardo di inversione	0.0	Configurabile a partire da 0 ... 99 s con incrementi di 1 s, in base alle specifiche
				Impostazione di fabbrica: 0 s

7.2.10 Impostazioni per funzioni di service

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
SERV Funzioni di service	LOCK	Codice di blocco	0	Inserire il codice di blocco del dispositivo.
	Codice	Modifica del codice di blocco	0	Codice numerico definito dall'utente 1 ... 9999 0= nessun blocco Visibile solo se il codice di blocco è valido.
	PRES	Reset	NO SÌ	Ripristina tutti gli inserimenti con le impostazioni alla consegna.
	REVC	Contatore revisione statica	0	Contatore configurazioni, incrementato ad ogni cambiamento della configurazione.
	STAT	Stato dispositivo		
	LST'D	Ultimo errore	0	Visualizza l'ultimo errore incorso.

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
Versione con uscita di commutazione	SIM SIM2	Simulazione per 2 uscite di commutazione	OFF OPEN CLOS	Nessuna simulazione Uscita di commutazione aperta Uscita di commutazione chiusa
Versione uscita analogica (4 ... 20 mA)	SIM SIM2	Simulazione per 1 uscita analogica (SIMA) e 1 uscita di commutazione (SIM)	OFF OPEN CLOS	Nessuna simulazione Uscita di commutazione aperta Uscita di commutazione chiusa
			3,5 4 8 ...	3.5, 4, 8...: Valori di simulazione per l'uscita analogica in mA (3.5/4.0/8.0/12.0/16.0/20.0/21.7)

7.3 Accesso al menu operativo mediante il tool operativo



A0008072

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

- 1 PC con software di configurazione FieldCare
- 2 Kit di configurazione TXU10-AA o FXA291 con porta USB
- 3 Flussostato

7.3.1 Opzioni operative aggiuntive

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

Gruppo funzione	Funzione (display)	Descrizione
SERV (service)	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	Numero TAG, 18 cifre
	Codice d'ordine	Codice d'ordine
	Numero di serie del dispositivo	-
	Numero di serie del sensore	-
	Numero di serie dell'elettronica	-
	Versione del dispositivo	Visualizza la versione completa del dispositivo
	Revisione hardware	-
	Revisione software	-

7.3.2 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 necessari "PCP Communications DTM" e Device DTM.

Questo dispositivo supporta l'operatività offline e il trasferimento dei parametri da e verso altri dispositivi. L'operatività online del dispositivo non è supportata.

Informazioni dettagliate su FieldCare sono reperibili nelle Istruzioni di funzionamento (BA027/S/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 LED di stato passa da verde a rosso e l'illuminazione del display digitale da bianco a rosso. Un LED di stato rosso/verde lampeggia per segnalare un avviso. Il display visualizza:

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

Codice	Spiegazione	Rimedio
E011	La configurazione del dispositivo non è corretta	Eseguire un reset del dispositivo.
E012	Errore di misura o temperatura del fluido fuori dal campo di misura	Verificare la temperatura del fluido. Controllare se il dispositivo deve essere restituito al produttore.
E013	Riscaldamento sensore difettoso	Restituire il dispositivo al produttore.
E019	Alimentazione fuori specifica	Controllare la tensione operativa.
E015	Errore di 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.
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.

Codice	Spiegazione	Rimedio
W107	Simulazione attiva	--
W200	Temperatura del fluido fuori specifica (>85 °C)	Controllare la temperatura del fluido e, se necessario, adattarla alle specifiche
W202	La portata misurata è fuori dal campo tra portata minima e massima impostata (< -10% o > 110%)	Impostare di nuovo i valori High e Low Flow; se necessario, ripristinare il dispositivo alle impostazioni di fabbrica (funzione PRES)
W209	Dispositivo in fase di avvio	--
W210	Configurazione modificata (il codice di avviso è visualizzato per ca. 15 s)	--
W240	Velocità di deflusso troppo alta (> 3 m/s in acqua), il dispositivo viene utilizzato fuori dal campo di misura specificato. La misura non è sicura.	Ridurre la velocità di deflusso del fluido
W250	È stato superato il numero max. di cicli di commutazione	--
W260	Valori per High Flow (HIF) e Low Flow (LOWF) troppo ravvicinati	Impostare di nuovo i valori High Flow e Low Flow (distanza maggiore). Verificare se il dispositivo deve essere resettato all'impostazione di fabbrica (funzione PRES).
W270	Cortocircuito e sovraccarico sull'uscita 1	Controllare circuito di uscita.
W280	Cortocircuito e sovraccarico sull'uscita 2	Controllare circuito di uscita.
W432	Non è stato possibile determinare con certezza i valori per High Flow (HIF) o Low Flow (LOWF). Tuttavia, il dispositivo è ancora operativo.	Impostare di nuovo i valori High Flow e Low Flow (mantenere costante la velocità di deflusso).

9 Manutenzione

ATTENZIONE

Danneggiamento del dispositivo.

- ▶ Prima di rimuovere il dispositivo, verificare che il processo non sia in pressione.
- ▶ Non ruotare il dispositivo 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.

Il sensore funziona correttamente.

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

10 Riparazione

10.1 Parti di ricambio

Le parti di ricambio dei prodotti disponibili attualmente sono elencate online all'indirizzo: www.endress.com/onlinetools

10.2 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.

10.3 Smaltimento



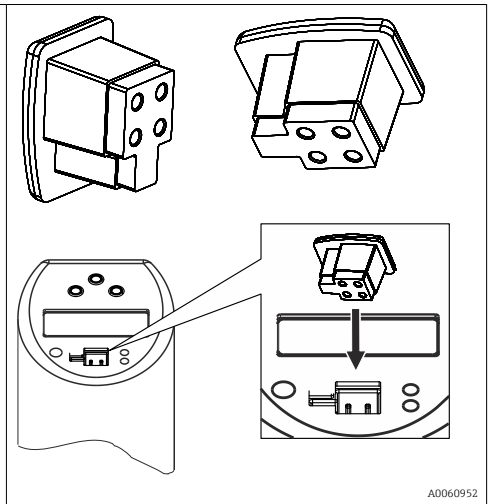
Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come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

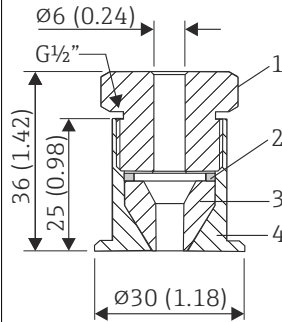
Deflettore in gomma per cavo di interfaccia



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)



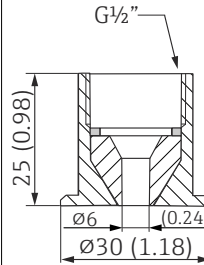
A0048610

15 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)

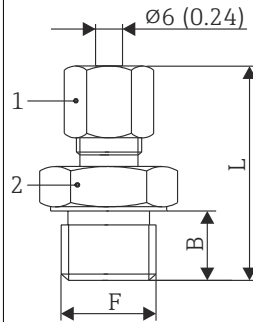


A0020710

16 Dimensioni in mm (in)

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



A0048609

17 Dimensioni in mm (in)

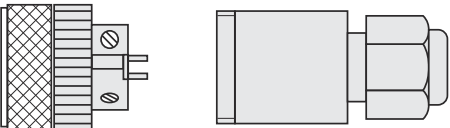
1 AF14

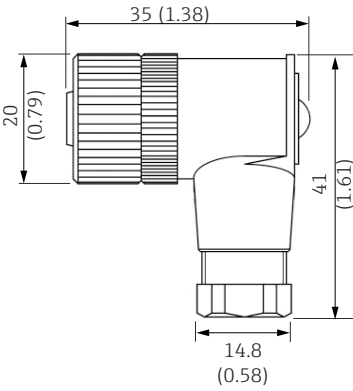
Versione	F in mm (in)		L in mm	B in mm (in)	Material e dell'anello di fissaggio	Temperatura di processo max.	Pressione di processo max
TA50	G½"	AF 27	47 mm (1,85 in)	15 mm (0,6 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar a 20 °C (580 psi a 68 °F)
				20 mm (0,8 in)	Anello di fissaggio in PTFE ²⁾	200 °C (392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

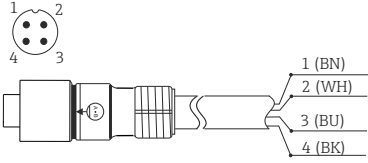
Versione	F in mm (in)		L in mm	B in mm (in)	Material e dell'anello di fissaggio	Temperatura di processo max.	Pressione di processo max
	R½"	AF 22	52 mm (2,05 in)	20 mm (0,8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)
	R¾"	AF 27	52 mm (2,05 in)	20 mm (0,8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)


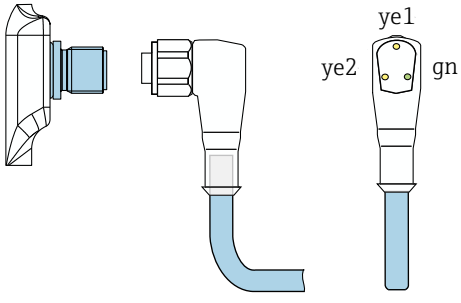
- 1) Anello di fissaggio in SS316; può essere utilizzato solo una volta. Il giunto a compressione quando rilasciato non può più essere riposizionato sul pozzetto termometrico. Lunghezza di immersione completamente regolabile durante l'installazione iniziale.
- 2) PTFE/Elastosil[®]: riutilizzabile; dopo 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

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 	 <p style="text-align: right;">A0035843</p>

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 diritto, 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>

11.2.1 Kit di configurazione

- Kit di configurazione per trasmettitori programmabili da PC e switch di temperatura;; 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**

11.2.2 Software di configurazione

Scaricare il programma di configurazione gratuito FieldCare "Device Setup" direttamente da Internet al seguente indirizzo:

www.endress.com/fieldcare

È possibile ordinare FieldCare "Device Setup" dal reparto vendite del produttore.

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

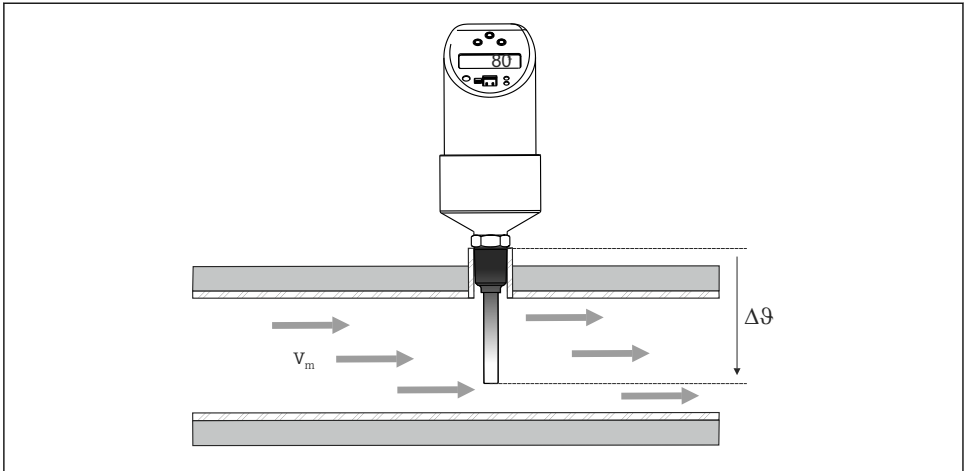
I Data Manager sono sistemi flessibili e potenti per organizzare i valori di processo. In opzione con HART, sono disponibili su richiesta fino a 20 ingressi universali e fino a 14 ingressi digitali per il collegamento diretto dei sensori. I valori di processo misurati sono presentati in modo chiaro sul 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

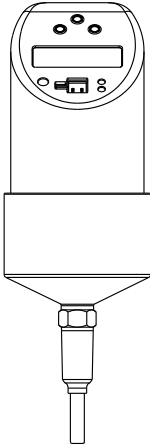
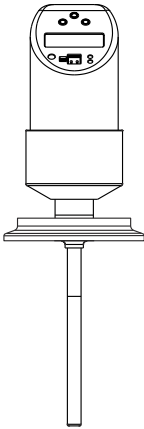


A0023188

Il dispositivo misura la portata massica di un fluido mediante il metodo calorimetrico. Il principio di misura calorimetrico si basa sul raffreddamento di un sensore di temperatura riscaldato. Il sensore viene raffreddato tramite convezione forzata dovuta al flusso del fluido. L'entità di questo trasferimento di calore è proporzionale alla velocità di deflusso del fluido e alla differenza di temperatura fra sensore e fluido (legge di King). Più la velocità di deflusso o della portata massica del fluido è elevata, tanto maggiore sarà il raffreddamento del sensore di temperatura.

12.1.2 Sistema di misura

Panoramica

Famiglia di prodotti Flowphant	Flowphant T DTT31	Flowphant T DTT35
	 <p style="text-align: right;">A0005276</p>	 <p style="text-align: right;">A0023194</p>
Sensore	RTD	RTD
Campo applicativo	<p>Monitoraggio della portata massica di acqua, sostanze simili all'acqua e oli a bassa viscosità (viscosità: 0,184 ... 20 mPa·s; conducibilità termica: 29 ... 688 mW/m·K). Esempio: monoetilene glicole in soluzione acquosa (20 vol%) a 20 °C: viscosità: 1,65 mPa·s; conducibilità termica: 512 mW/mK</p>	<p>Monitoraggio della portata massica dei liquidi nei processi igienici (viscosità: 0,184 ... 20 mPa·s; conducibilità termica: 29 ... 688 mW/mK). Esempio: monoetilene glicole in soluzione acquosa (20 vol%) a 20 °C: viscosità: 1,65 mPa·s; conducibilità termica: 512 mW/mK</p>
Connessione al processo	<p>Industriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Giunto a compressione ■ Filettatura: <ul style="list-style-type: none"> ■ G$\frac{1}{2}$" e G$\frac{1}{4}$" ■ ANSI NPT$\frac{1}{4}$" e NPT$\frac{1}{2}$" 	<p>Igienica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Conica, metallo-metallo G$\frac{1}{2}$" ■ Clamp 1" - 1$\frac{1}{2}$", DIN 32676 ¹⁾, DN25 ... 40 ■ Clamp 2", DIN 32676, DN50 ■ Varivent F, N ■ DIN 11851 ■ APV "in linea"
Campo di misura	<p>Portata massica come valore relativo da 0 ... 100%. Soglia di misura del processo per liquidi: 0,03 ... 3 m/s (0,1 ... 9,84 ft/s)</p>	

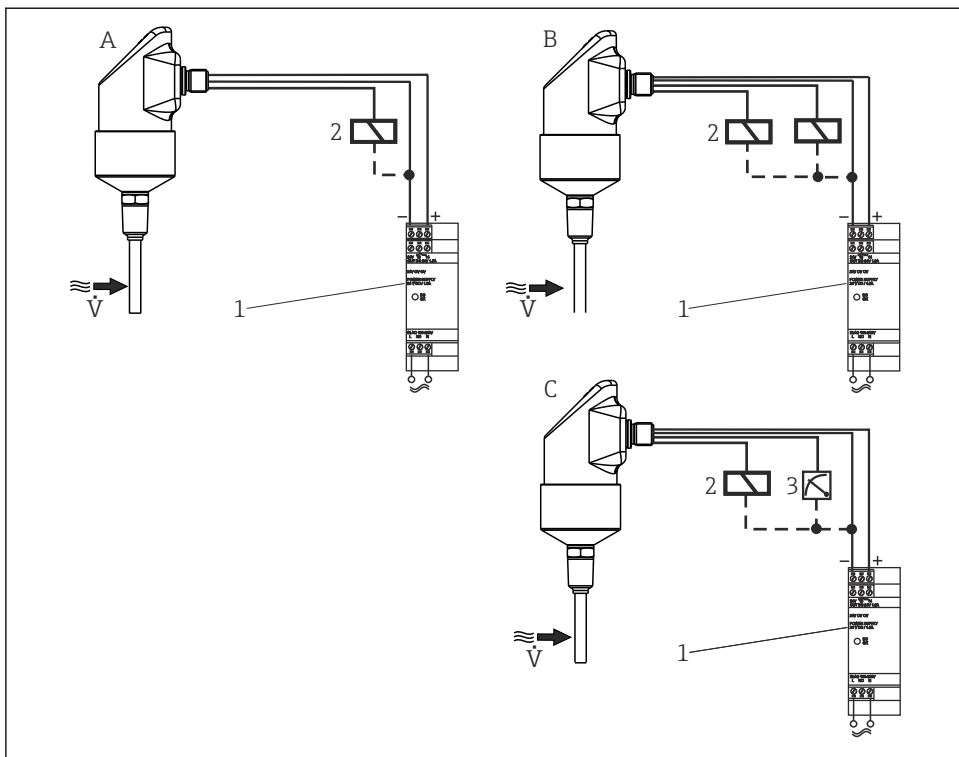
1) DIN 32676 sostituisce ISO 2852.

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.



A0005373

- 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 del trasmettitore
 2 Carico (PLC, sistema di controllo processo, relè)
 3 Indicatore (all'uscita analogica 4 ... 20 mA)

12.2 Ingresso

12.2.1 Variabile misurata

- Velocità di deflusso dei liquidi (principio di misura calorimetrico)
- Temperatura (RTD), opzionale per due uscite di commutazione o uscita analogica aggiuntiva

12.2.2 Campo di misura

Portata	0,03 ... 3 m/s (0,1 ... 9,84 ft/s)
Temperatura	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)

12.3 Uscita

12.3.1 Segnale di uscita

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

- 1 uscita di commutazione PNP (portata) o
- 2 uscite di commutazione PNP (portata o temperatura, configurabile) o
- 1 uscita di commutazione PNP e 1 uscita da 4 ... 20 mA, attiva (portata o temperatura, configurabile)



L'uscita analogica riporta la portata misurata sotto forma di valore relativo espresso in percentuale rapportato al campo di misura impostato.

12.3.2 Segnale di allarme

Uscita analogica: segnale di allarme secondo NAMUR NE43

Valore sotto campo	Caduta lineare fino a 3,8 mA
Valore extracampo	Crescita lineare fino a 20,5 mA
Rottura del sensore; cortocircuito del sensore	$\leq 3,6 \text{ mA}$ o $\geq 21,0 \text{ mA}$ (l'uscita 21,7 mA è garantita per impostazioni $\geq 21,0 \text{ mA}$)
Uscite di commutazione	In stato di sicurezza (uscita di commutazione aperta)

12.3.3 Carico

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

12.3.4 Campo di regolazione

Uscita di commutazione	Punto di commutazione (SP) e punto di ritorno (RSP) con incrementi dell'1% con isteresi minima del 5%
Smorzamento	Configurabile dall'utente 0 = off (senza smorzamento) o 10 ... 40 s con incrementi di 1 s
Unità	%, opzionale °C, °F (con due uscite e monitoraggio della temperatura)

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	$\leq 2 \text{ V}$
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 ($f = 2 \text{ Hz}$) 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 Ambiente

12.4.1 Temperatura ambiente

-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

12.4.2 Temperatura di immagazzinamento

-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)

12.4.3 Altitudine di esercizio

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

12.4.4 Grado di protezione

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

12.4.5 Resistenza agli urti

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

12.4.6 Resistenza alle vibrazioni

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

12.4.7 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

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 secondo la serie di norme IEC/EN 61326, apparecchiature classe B

12.4.8 Sicurezza elettrica

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

12.5 Processo

12.5.1 Campo temperatura di processo

-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F).

Il sensore può essere esposto a temperature di processo fino a 130 °C (266 °F) senza riportare danni. Il sistema di monitoraggio si disattiva automaticamente con $T \geq 85$ °C (185 °F) e riavvia con $T \leq 85$ °C (185 °F).

12.5.2 Campo pressione di processo

Pressione di processo max. consentita $P_{\max} \leq 10$ MPa = 100 bar (1 450 psi)



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

12.5.3 Soglia di portata

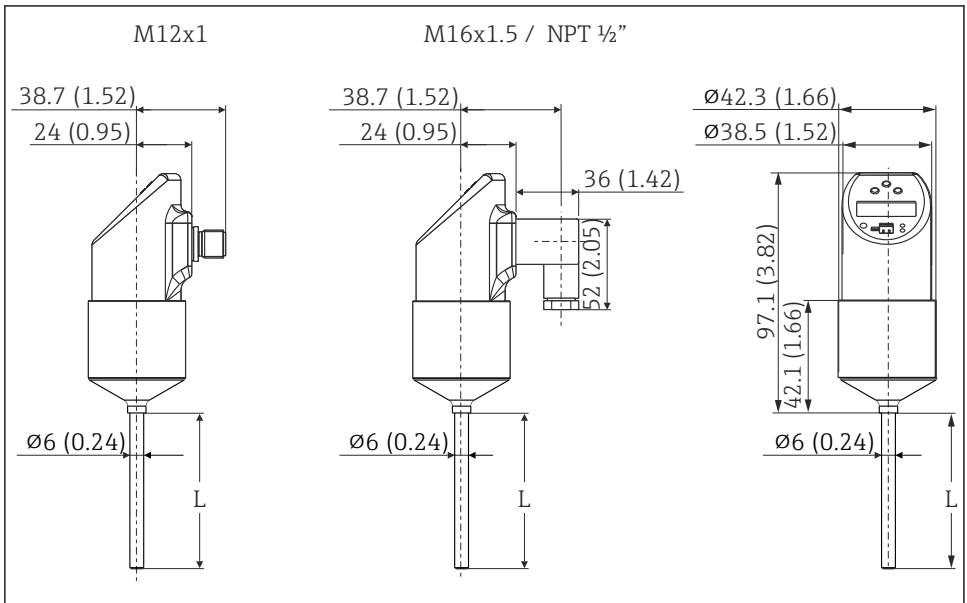
Fluidi: 0 ... 3,0 m/s (0 ... 9,84 ft/s)

12.5.4 Campo operativo

Fluidi: 0,03 ... 3,0 m/s (0,1 ... 9,84 ft/s)

12.6 Costruzione meccanica

12.6.1 Struttura e dimensioni



A0005279

18 Tutte le dimensioni in mm (in)

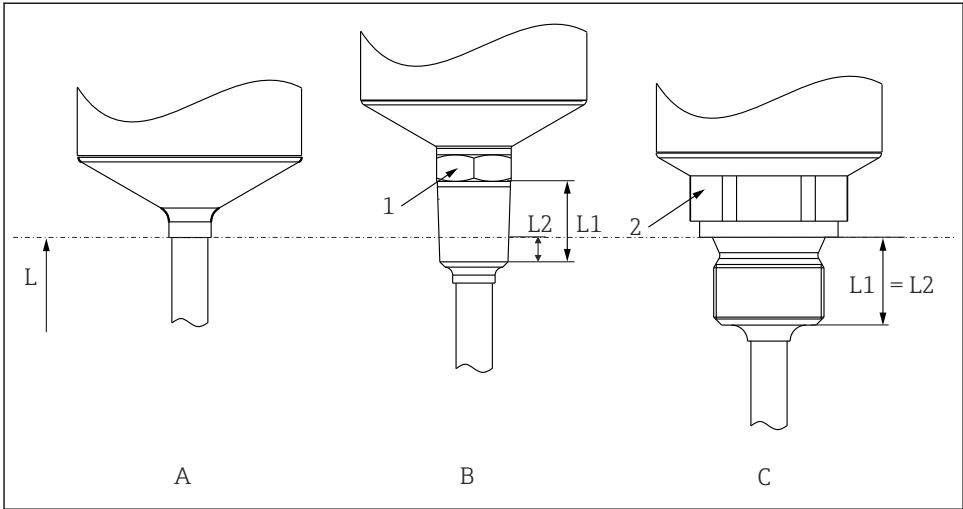
L: lunghezza di inserzione

Sinistra: connettore M12x1 secondo IEC 60947-5-2

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

12.6.2 Connessioni al processo

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



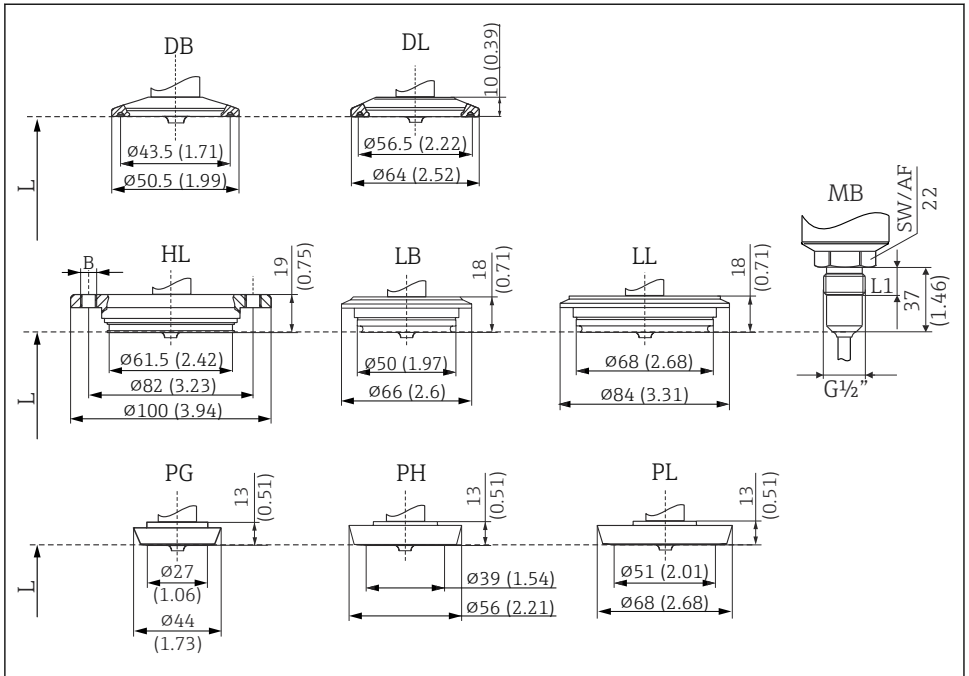
A0007101

19 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 avvitemento

Rif.	Versioni delle connessioni al processo	Lunghezza della filettatura L ₁	Lunghezza di avvitemento 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.



A0011776

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

L Lunghezza di inserzione

Rif.	Versioni delle connessioni al processo	Standard igienico
DB	Clamp 1" - 1½", DN25 ... 40 DIN 32676 ¹⁾	Con marchio 3-A e certificato EHEDG (solo in combinazione con guarnizione secondo il documento di posizione EHEDG)
DL	Clamp 2", DN50 DIN 32676 ¹⁾	
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 F DN25-32, PN 40, 316L	
LL	Varivent N DN40-162, PN 40, 316L	
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.316L	-
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (dado di raccordo compreso), 316L	Con marchio 3-A e certificato EHEDG (solo in combinazione con guarnizione autocentrante secondo il documento di posizione EHEDG)

Rif.	Versioni delle connessioni al processo	Standard igienico
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (dado di raccordo compreso), 316L	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (dado di raccordo compreso), 316L	

1) DIN 32676 sostituisce ISO 2852.

12.6.3 Peso

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

12.6.4 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®)

12.6.5 Rugosità

$R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)

12.7 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**.

12.7.1 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).

12.7.2 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.



71761488

www.addresses.endress.com
