BA00235R/16/IT/18.20
71545848
2020-11-30

Valido a partire dalla versione
01.00 (versione del dispositivo)

Istruzioni di funzionamento
Flowphant T DTT31, DTT35

Interruttore flussometrico

Endress+Hauser
People for Process Automation

Indice

1 Informazioni su questa documentazione 4
1.1 Scopo della documentazione 4
1.2 Simboli usati 4

2 Istruzioni di sicurezza base 6
2.1 Requisiti per il personale 6
2.2 Uso previsto 6
2.3 Sicurezza sul posto di lavoro 6
2.4 Sicurezza operativa 6
2.5 Sicurezza del prodotto 7
2.6 Sicurezza IT 7

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto 7
3.1 Controllo alla consegna 7
3.2 Identificazione del prodotto 8
3.3 Nome e indirizzo del produttore 9
3.4 Certificati e approvazioni 9
3.5 Immagazzinamento e trasporto 9

4 Montaggio 9
4.1 Requisiti di montaggio 9

5 Connessione elettrica 15
5.1 Requisiti di collegamento 15

6 Opzioni operative 17
6.1 Panoramica delle opzioni operative 17
6.2 Struttura e funzione del menu operativo 19
6.3 Accedere al menu operativo mediante il tool operativo 30

7 Diagnostica e ricerca guasti .. 31
7.1 Ricerca guasti generale 31
7.2 Revisioni firmware 33

8 Manutenzione 34
8.1 Pulizia 34

9 Riparazione 34
9.1 Restituzione del dispositivo 34
9.2 Smaltimento 34

10 Accessori 35
10.1 Accessori specifici del dispositivo 35
10.2 Accessori specifici per la comunicazione 37

11 Dati tecnici 39
11.1 Ingresso 39
11.2 Uscita 39
11.3 Alimentazione 40
11.4 Ambiente 40
11.5 Processo 41
11.6 Costruzione meccanica 42
11.7 Certificati e approvazioni 45
11.8 Documentazione supplementare 47

1 Informazioni su questa documentazione

1.1 Scopo della documentazione

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

1.2 Simboli usati

1.2.1 Simboli di sicurezza

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

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

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

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

1.2.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato
⎓	Corrente continua
~	Corrente alternata
⎓~	Corrente continua e corrente alternata
⏚	**Messa a terra** Morsetto collegato a terra che, per quanto riguarda l'operatore, è collegato a terra tramite sistema di messa a terra.
⏚	**Messa a terra protettiva (PE)** Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: ▪ Morsetto di terra interno: collega la messa a terra protettiva all'alimentazione di rete. ▪ Morsetto di terra esterno: collega il dispositivo al sistema di messa a terra dell'impianto.

1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato
	Consentito Procedure, processi o interventi consentiti.
	Preferito Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.
	Suggerimento Indica informazioni addizionali.
	Riferimento che rimanda alla documentazione
	Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura
	Avviso o singolo passaggio da rispettare
1., 2., 3...	Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio
	Aiuto in caso di problema
	Ispezione visiva

1.2.4 Simboli nei grafici

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

2 Istruzioni di sicurezza base

2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:
- Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).
- Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

Il personale operativo, nell'eseguire i propri compiti, deve soddisfare i seguenti requisiti:
- Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

2.2 Uso previsto

Il dispositivo è un interruttore flussometrico 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 degli eventuali danni causati da un uso improprio o non previsto.

2.3 Sicurezza sul posto di lavoro

In caso di lavoro su e con il dispositivo:
- Indossare le attrezzature protettive personali richieste, in base alle normative federali/nazionali.

In caso di saldatura sulle tubazioni:
- Non mettere a terra la saldatrice tramite il misuratore.

Se si lavora con il dispositivo o lo si tocca con mani bagnate:
- A causa del maggior rischio di scosse elettriche, si devono indossare i guanti.

2.4 Sicurezza operativa

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

Rischio di infortuni!
- ▶ Utilizzare il dispositivo in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore deve garantire che il funzionamento del dispositivo sia privo di interferenze.

Modifiche al dispositivo

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti:
- ▶ Se, in ogni caso, fossero richieste delle modifiche, consultare il produttore.

Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:
- ▶ Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle norme locali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare solo parti di ricambio e accessori originali del produttore.

2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo.

2.6 Sicurezza IT

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

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

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 Controllo alla consegna

Procedere come segue alla consegna del dispositivo:

1. Controllare che l'imballaggio sia intatto.
2. Nel caso di danni:
   Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati.
3. Non installare materiale danneggiato; in caso contrario, il produttore non può garantire la conformità ai requisiti di sicurezza e non può essere responsabile di eventuali conseguenze.

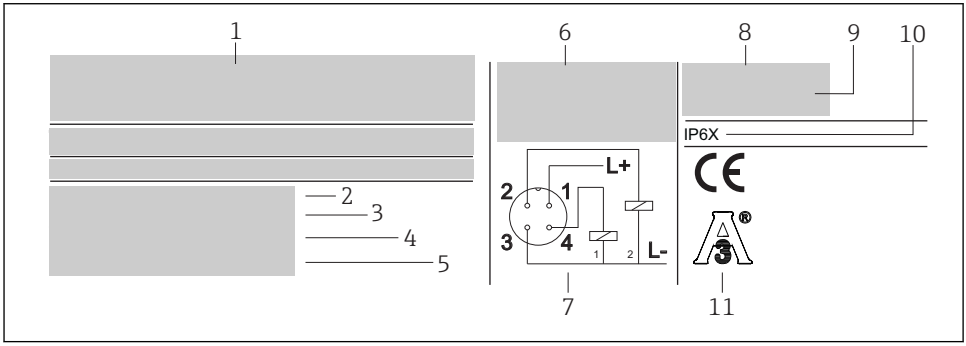
4. Confrontare la fornitura con l'ordine.
5. Eliminare tutti i materiali di imballaggio utilizzati per il trasporto.

3.2 Identificazione del prodotto

Il dispositivo può essere identificato come segue:
- Specifiche della targhetta
- Inserire il numero di serie della targhetta nel *W@M Device Viewer* **www.endress.com/deviceviewer**: vengono visualizzati tutti i dati relativi al dispositivo e una panoramica della documentazione tecnica fornita con il dispositivo.

3.2.1 Targhetta

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



A0008138

1 Targhetta per l'identificazione del dispositivo

1 Dettagli del costruttore
2 Codice ordine
3 Numero di serie
4 Numero tag
5 Numero della versione
6 Dati collegamento
7 Schema di connessione
8 Campo di misura
9 Temperatura ambiente
10 Grado di protezione
11 Approvazioni

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

3.3 Nome e indirizzo del produttore

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

3.4 Certificati e approvazioni

3.4.1 Marchio CE

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

3.4.2 Standard igienico

- Certificazione EHEDG, tipo EL classe I. Connessioni al processo testate/certificate da EHEDG → 📄 43
- Autorizzazione 3-A n. 1144, standard sanitario 3-A 74-07. Connessioni al processo elencate → 📄 44

3.5 Immagazzinamento e trasporto

Imballare il dispositivo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti durante l'immagazzinamento (e il trasporto). Gli imballaggi originali offrono una protezione ottimale.

Temperatura di immagazzinamento	–40 … +85 °C (–40 … +185 °F)

4 Montaggio

4.1 Requisiti di montaggio

4.1.1 Dimensioni

→ 📄 42

4.1.2 Intervallo della temperatura ambiente

T_a	–40 … +85 °C (–40 … +185 °F)

4.1.3 Istruzioni generali per l'installazione

AVVISO

Danneggiamento del dispositivo.

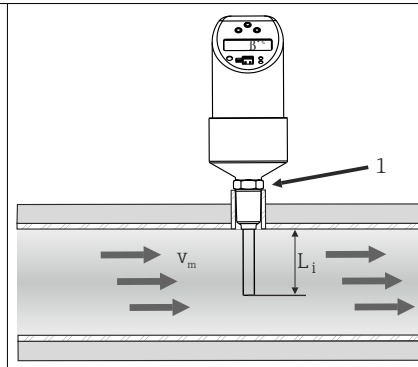
- Per garantire un corretto monitoraggio, il sensore deve essere installato in modo da che sviluppi un profilo di portata completo.
- Si devono prevedere dei tratti di stabilizzazione (5x DN) nel tubo a valle di pompe, curve di tubi, attrezzature interne e variazioni di sezione.

AVVISO

Danneggiamento del dispositivo.

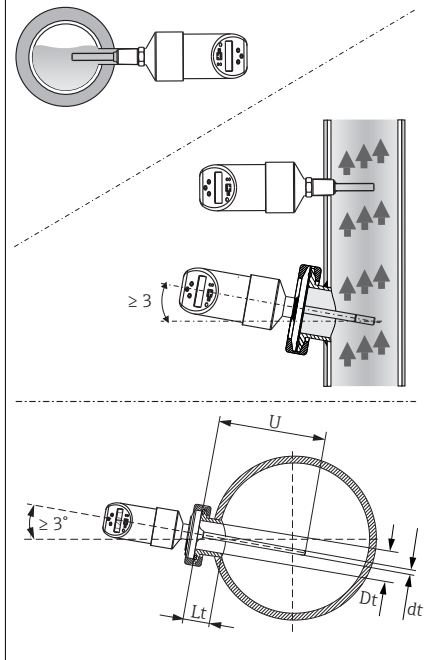
- Non ruotare il dispositivo per avvitarlo nella filettatura della connessione al processo agendo sulla custodia→ 🖹 10.
- Installare sempre il dispositivo mediante le superfici della chiave inglese.
- Utilizzare una chiave fissa idonea → 🖹 10.
- Il display locale può essere ruotato elettricamente di 180 °→ 🖹 17.
- La sezione superiore della custodia può essere ruotata meccanicamente di un massimo di 310 °.

- Il puntale del sensore deve essere completamente circondato dal fluido
- Posizionare il puntale del sensore nella zona con la massima velocità di deflusso (centro del tubo)
- Lunghezza di immersione minima del sensore $L_i \geq 10$ mm (0,4 in).



2 *Istruzioni di installazione (esempio)*

Orientamento
- Per tubi orizzontali: installazione laterale. L'installazione dall'alto è consentita solo se il tubo è completamente riempito dal fluido
- Per tubi verticali: installazione in tubo ascendente
- Per DTT35: installare con un angolo di almeno 3 ° per garantire lo scarico automatico.

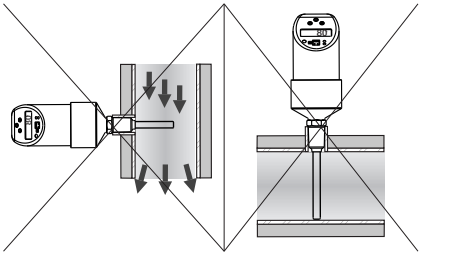


3 *Orientamento corretto*

AVVISO

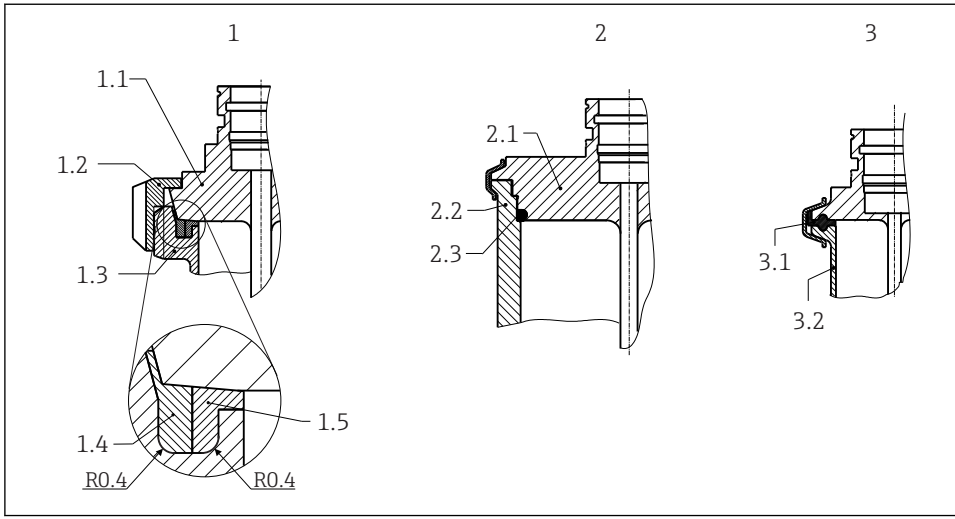
Un'installazione del dispositivo non corretta può causare misure falsate!

- Non installare in tubi "in discesa" aperti verso l'estremità.
- Il puntale del sensore non deve mai toccare la parete del tubo.



4 *Installazione scorretta*

4.1.4 Istruzioni per installazione in processi igienici



5 Istruzioni dettagliate per installazioni a norma di igiene

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

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

Istruzione di installazione EHEDG/idoneità alla pulizia: Lt ≤ (Dt-dt)

Istruzione di installazione 3-A/idoneità alla pulizia: Lt ≤ 2 (Dt-dt)

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

1. Utilizzare materiale di saldatura adatto.
2. Saldatura a scintillio o saldatura con raggio di saldatura ≥ 3,2 mm (0,13 in).

3. Evitare, fessure, pieghe o dislivelli.
4. Accertarsi che la superficie sia levigata e lucidata, Ra ≤ 0,76 µm (30 µin).

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

1. Il sensore installato è adatto alla pulizia CIP (Cleaning In Place). La pulizia viene eseguita in abbinamento a quella delle tubazioni o del serbatoio/recipiente. In caso di attrezzature di fissaggio interne al serbatoio con l'uso di ugelli di connessione al processo, è importante orientare il getto del gruppo di pulizia direttamente su quest'area per pulirla correttamente.
2. Le connessioni Varivent® consentono l'installazione flush-mounted.

AVVISO

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

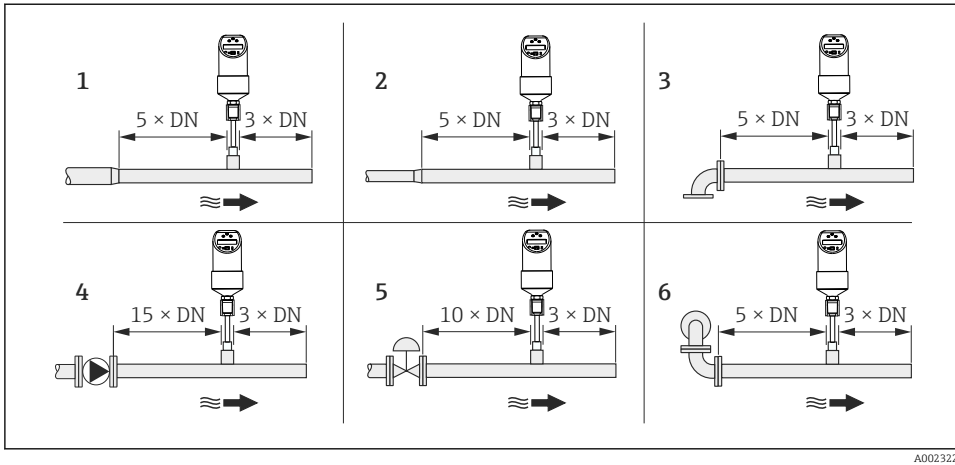
- ▶ Togliere il termometro.
- ▶ Pulire la filettatura e la superficie di tenuta dell'O-ring/della guarnizione.
- ▶ Occorre sostituire l'anello di tenuta o la guarnizione di tenuta.
- ▶ Terminata l'installazione, eseguire un ciclo CIP.

4.1.5 Tratti rettilinei in entrata e in uscita

AVVISO

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

- ▶ Installare il misuratore il più lontano possibile da disturbi del flusso. Per maggiori informazioni → ISO 14511.
- ▶ Installare il sensore a monte di elementi come valvole, elementi a T, gomiti, ecc.
- ▶ Per raggiungere il livello di accuratezza specificato per il misuratore, i tratti rettilinei in entrata e in uscita sotto indicati sono da considerarsi i minimi possibili.
- ▶ Nel caso di diversi elementi perturbanti, mantenere il tratto in entrata più lungo specificato.



6 Tratti rettilinei in entrata e in uscita

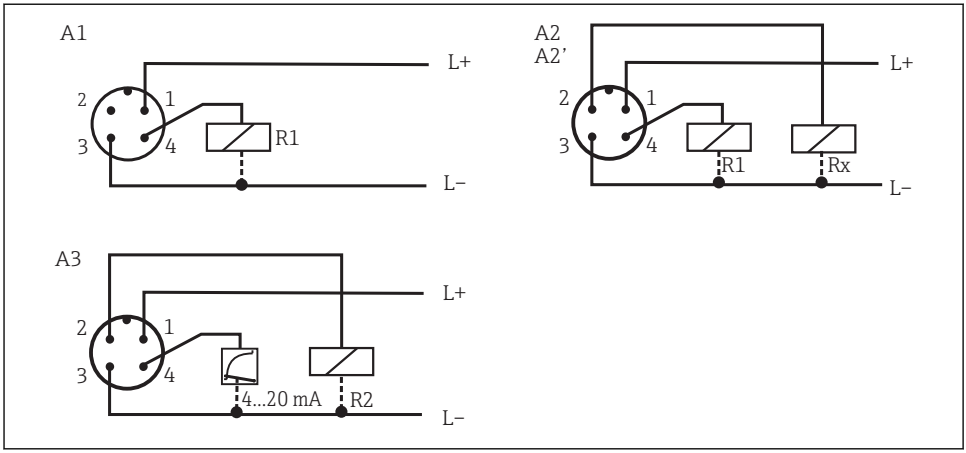
1 Riduzione
2 Estensione
3 Curva a 90° o elemento a T
4 Pompa
5 Valvola di comando
6 2 curve a 90°, bi- o tridimensionali

5 Connessione elettrica

5.1 Requisiti di collegamento

5.1.1 Versione in tensione continua con connettore M12x1

DTT35: secondo i requisiti dello standard sanitario 3-A e di EHEDG, i cavi di collegamento elettrici devono essere lisci, resistenti alla corrosione e facili da pulire.



7 Interruttore flussometrico con connettore M12x1

Rif.	Impostazione delle uscite
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 (contatto NC/diagnostica con configurazione "DESINA")
A3	1 uscita di commutazione PNP e 1 uscita analogica (4...20 mA)

AVVERTENZA

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

- Non collegare l'uscita di commutazione PNP attiva del dispositivo all'ingresso 4 ... 20 mA di un PLC.

DESINA: tecnologia di installazione decentrata e standardizzata per strumenti di lavorazione e sistemi di produzione, → 25.

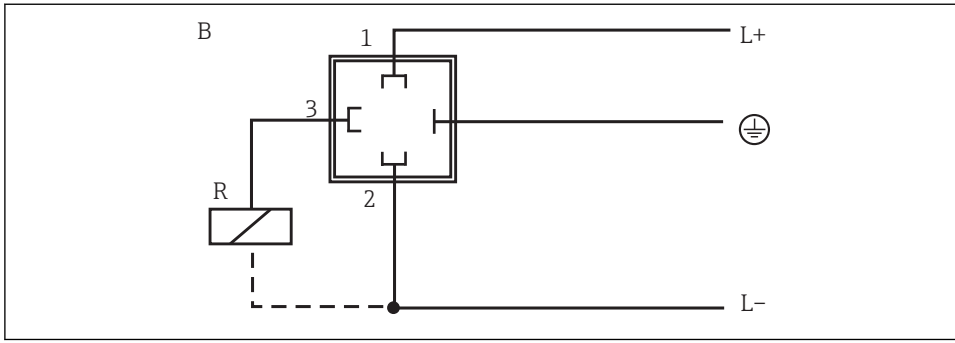
R2 = contatto NC/diagnostica (per maggior informazioni su DESINA, vedere www.desina.de)

AVVISO

Il puntale del sensore si riscalda quando il dispositivo è collegato all'alimentazione! La temperatura può raggiungere ca. 90 °C (194 °F).

- Utilizzare indumenti di protezione adatti considerando che il puntale sensibile del dispositivo diventa caldo!

5.1.2 Versione in tensione continua con connettore a valvola



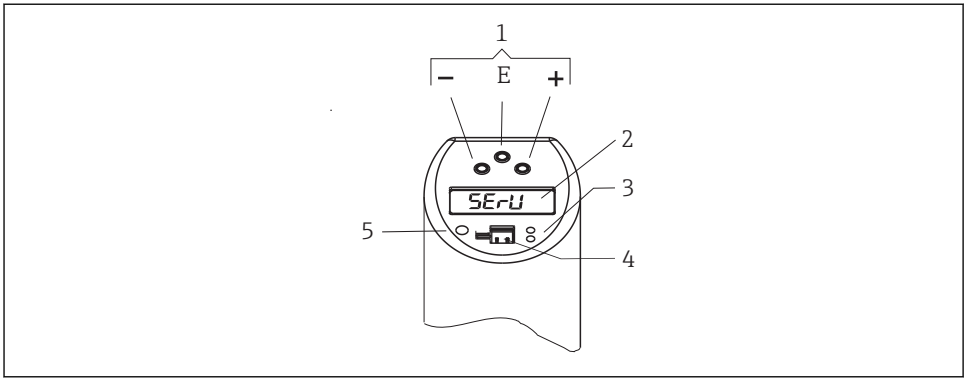
8 Interruttore flussometrico con connettore valvola M16x1.5 o NPT ½"

Rif.	Impostazione delle uscite
B	1 uscita di commutazione PNP

6 Opzioni operative

6.1 Panoramica delle opzioni operative

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



A0044663

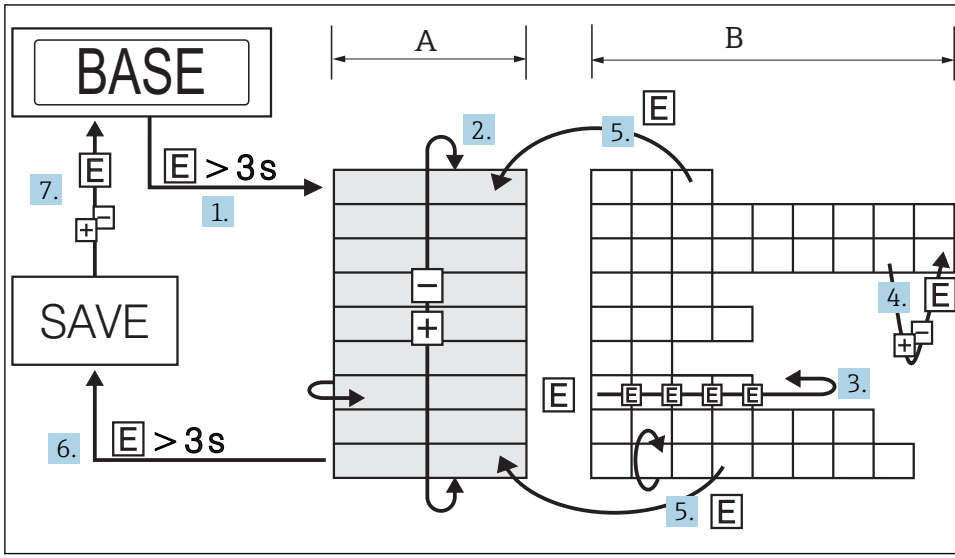
9 *Posizione degli elementi operativi e possibilità di visualizzazione*

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

Per evitare di danneggiare le chiavi, non azionarle con oggetti appuntiti!

6.2 Struttura e funzione del menu operativo

6.2.1 Navigazione nel menu operativo



10 *Navigazione nel menu operativo*

A Selezione del gruppo funzione
B Selezione della funzione

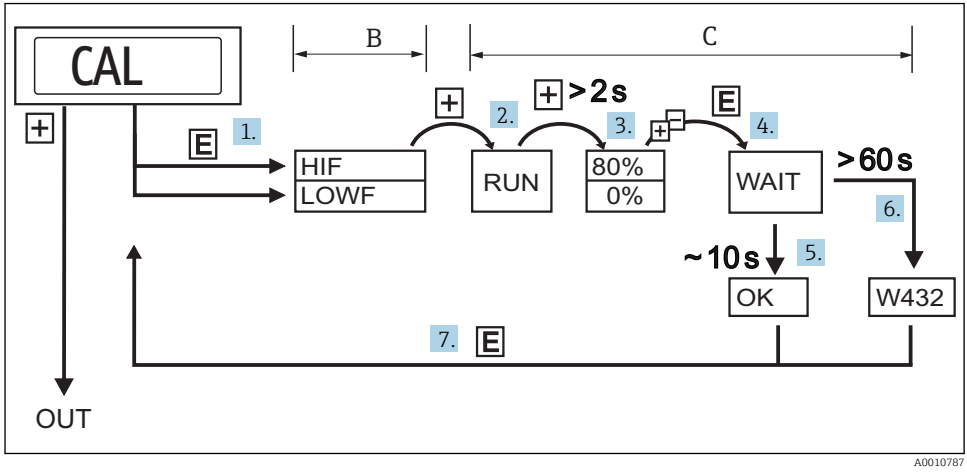
1. Per accedere al menu operativo, premere il tasto E per più di 3 s.
2. Selezionare il "Gruppo funzione" con il tasto + o −.
3. Selezionare la "Funzione" con il tasto E.
4. Se è abilitato il blocco software, per eseguire inserimenti o modifiche prima si deve disabilitarlo.
   Inserire o modificare i parametri con il tasto + o −.
5. Premere il tasto E per ritornare alla "Funzione".
6. Premere ripetutamente il tasto E per ritornare al "Gruppo funzione" e accedere al gruppo funzione richiesto.
7. Per tornare alla posizione di misurazione (Home), premere il tasto E per più di 3 s.
8. 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" sono salvate le modifiche eseguite delle impostazioni dei parametri.

6.2.2 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 HIF (Learn High Flow - acquisizione valore portata max.): inserire una qualsiasi portata a partire da 70 ... 100 % del valore massimo del processo. Il dispositivo utilizza quindi questo valore per calcolare automaticamente il corrispondente 100 % valore.
- Impostazione LOWFF (Learn Low Flow - acquisizione valore portata min.): inserire una qualsiasi portata a partire da 0 ... 20 % del valore massimo del processo. Il dispositivo utilizza quindi questo valore per calcolare automaticamente il corrispondente 0 % valore.



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

B Selezione della funzione
C Selezione delle impostazioni

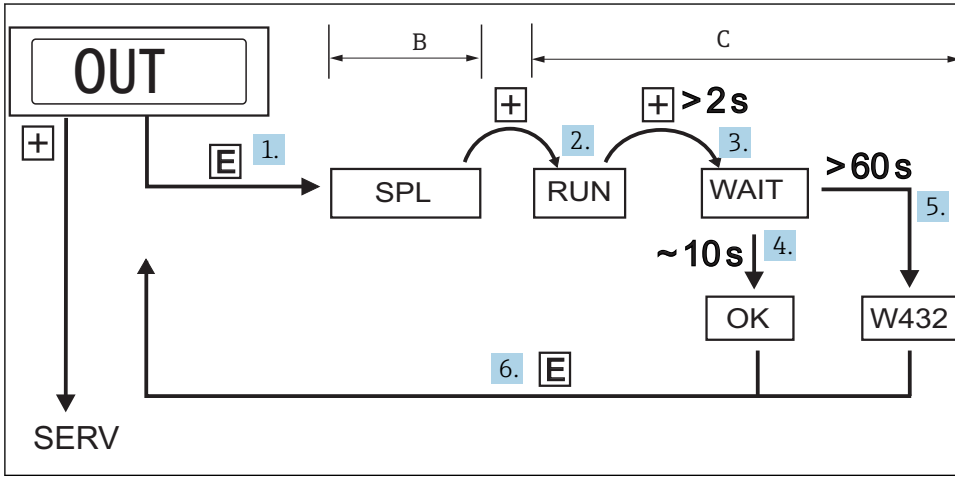
1. Selezionare la funzione "HIF" (Learn High Flow) o LOWF (Learn Low Flow) con il tasto E.
2. Selezionare la funzione "RUN" con il tasto +; la funzione " Acquisizione" è inizializzata.
3. Selezionare la portata con il tasto +; premendolo per più di 2 s.
4. Se è impostata la funzione "HIF" (Learn High Flow), viene selezionata la portata superiore (70 ... 100 %). Inserire la portata relativa corrente in incrementi di 1 % con il tasto + o - (impostazione di fabbrica 80 %).
5. Se è impostata la funzione "LOWF" (Learn Low Flow), viene selezionata la portata inferiore (0 ... 20 %). Inserire la portata relativa corrente in incrementi di 1 % con il tasto + o - (impostazione di fabbrica 0%).
6. Selezionare la funzione "WAIT" con il tasto E.
7. Confermare ('learn' (Acquisisci)) il valore misurato corrente, dopo circa 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 misurati durante il processo di acquisizione.
9. Ritornare al gruppo funzione CAL (posizione Home) con il tasto E.

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 4) finché il display non visualizza "OK".

6.2.3 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".



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

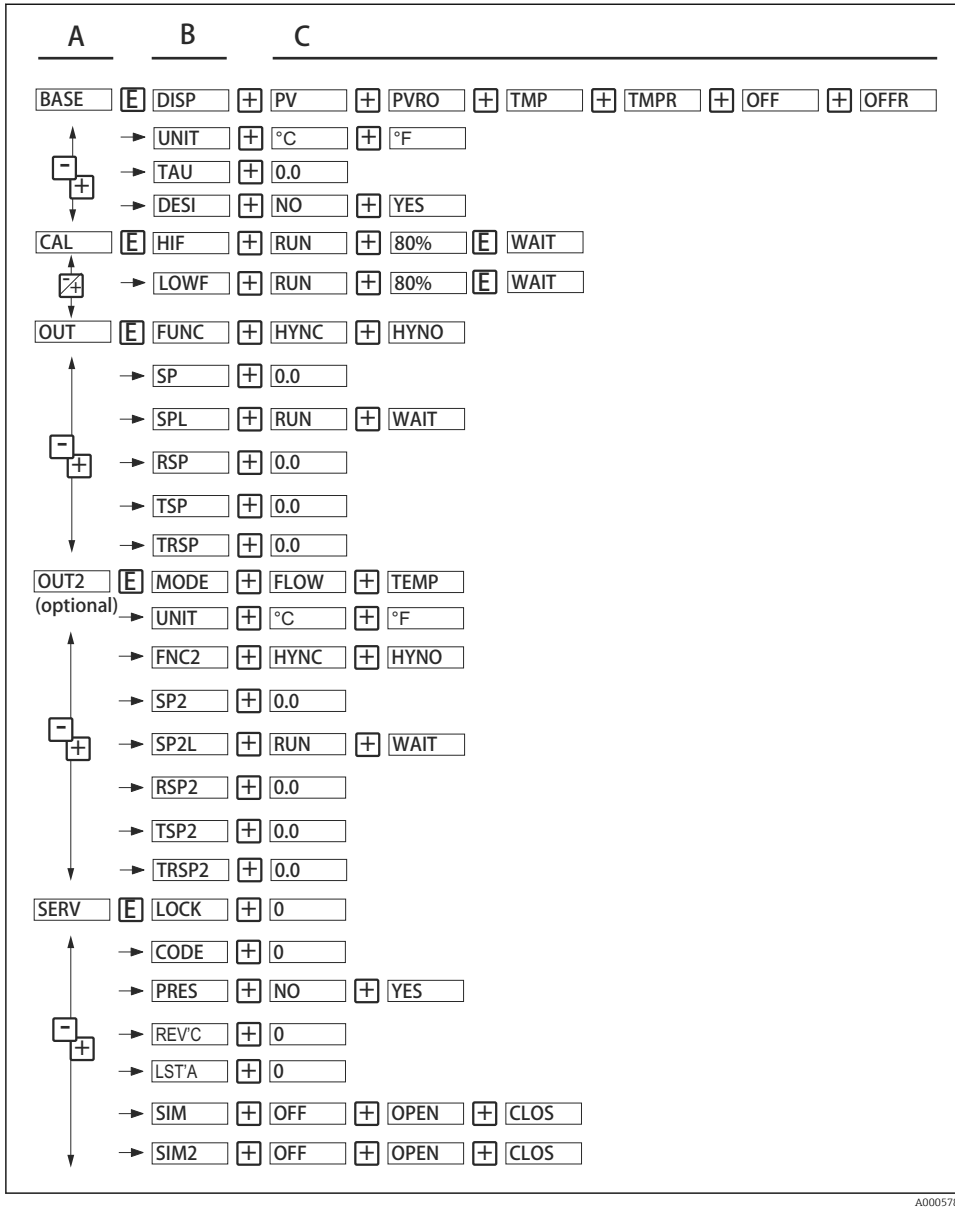
B Selezione della funzione
C Selezione delle impostazioni

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 +; premendolo per più di 2 s.
4. Confermare ('learn' (Acquisisci)) il valore misurato corrente, dopo circa 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 prende in media gli ultimi 10 valori misurati durante il processo di acquisizione.

6. NOK: il punto di commutazione stabilito è inferiore a 5 % del campo di misura e non può essere accettato perché deve essere almeno 5 % superiore al punto di inversione (RSP).

Il dispositivo è ancora operativo se è visualizzato il messaggio "W432" o "NOK". Tuttavia, 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".

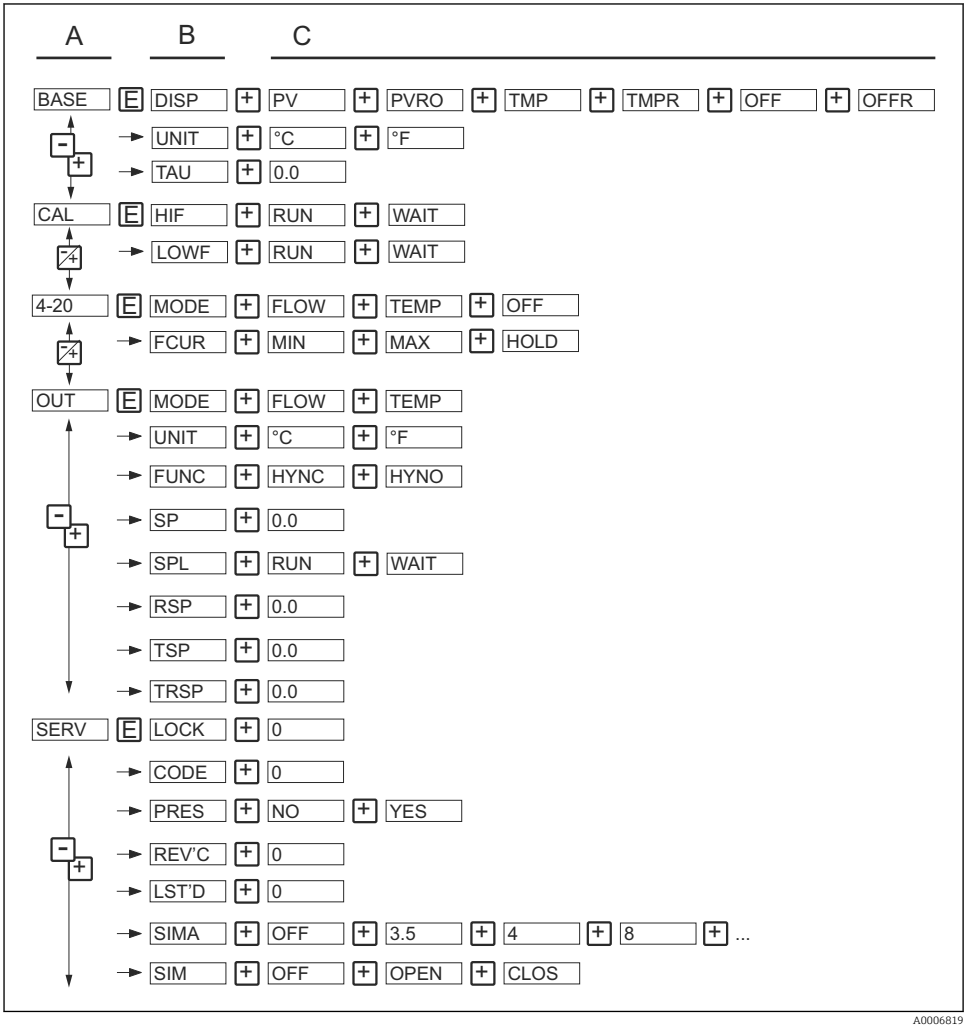
6.2.4 Struttura del menu operativo per 2 uscite di commutazione



13 Menu operativo

A Gruppi funzione
B Funzioni
C Impostazioni

6.2.5 Struttura del menu operativo per 1 uscita analogica (4 ... 20 mA) e 1 uscita contatto



14 Menu operativo

A Gruppi funzione
B Funzioni
C Impostazioni

6.2.6 Impostazioni base

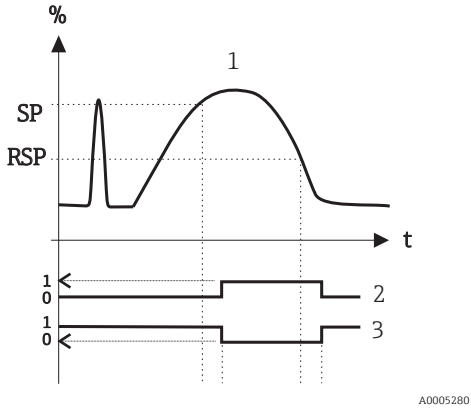
Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
BASE Impostazioni base	**DISP**	Display	**PV**	Visualizza il valore misurato corrente
			PVRO	Visualizza il valore misurato corrente ruotato di 180 °
			TMP	Visualizza la temperatura media corrente
			TMPR	Visualizza la temperatura media corrente ruotata di 180 °
			OFF	Display disattivato
			OFFR	Display disattivato, ruotato di 180 °
				Impostazione di fabbrica: **valore misurato corrente (PV)**
	UNITÀ	Unità tecnica	x**C** x**F**	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 misurato relativamente al valore visualizzato e all'uscita: 0 (nessuno smorzamento) o 9 … 40 s (in 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**

6.2.7 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. 100 % valore → 11, 20
	LOWF	Learn Low Flow - acquisizione valore min. portata	**RUN** **WAIT**	Impostazione della portata massima che può verificarsi. 0 % valore → 11, 20

6.2.8 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 massica, 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.



15 *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
	UNITÀ	Unità tecnica	x**C** x**F**	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 → 🖹 26
				Impostazione di fabbrica: **HYNO**
	SP **SP2**	Valore del punto di commutazione	**0,0**	Inserire il valore 5 … 100 % in incrementi di 1 %. Impostazione di fabbrica: **50 %** **od opzionale per SP2:** Inserire il valore −15 … +85 °C (−5 … +185 °F) in incrementi di 1 °C (1 °F) se la modalità di commutazione (MODE) è impostata su temperatura (TEMP).
				Impostazione di fabbrica: **55 °C**
	SPL **SP2L**	"Acquisizione" del punto di commutazione	**RUN** **WAIT**	RUN, WAIT: il valore di portata corrente è considerato il punto di commutazione SP o SP2. → 🖸 12, 🖹 21
	RSP **RSP2**	Valore del punto di inversione	**0,0**	Inserire il valore 0 … 95 % in incrementi di 1 %. Impostazione di fabbrica: **40 %** Il valore deve essere almeno 5 % inferiore al punto di commutazione (SP o SP2). **od opzionale per RSP2:** Inserire il valore −20 … +80 °C (−4 … +176 °F) in incrementi di 1 °C (1 °F) se la modalità di commutazione (MODE) è impostata su temperatura (TEMP). Il valore deve essere almeno 5 °C (9 °F) inferiore al punto di commutazione 2 (SP2).
				Impostazione di fabbrica: **50 °C**
	TSP **TSP2**	Ritardo del punto di commutazione	**0,0**	Può essere configurato a partire da 0 … 99 s in incrementi di 1 s, secondo necessità.
				Impostazione di fabbrica: **0 s**

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
	TRSP **TRSP2**	Ritardo di inversione	**0,0**	Può essere configurato a partire da 0 … 99 s in incrementi di 1 s, secondo necessità.
				Impostazione di fabbrica: **0 s**

6.2.9 Impostazioni per uscita - 1 uscita analogica (4 … 20 mA) e 1 uscita contatto

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 è impostato TEMP (temperatura), il campo di misura è fisso a −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)**
	UNITÀ	Unità tecnica	x**C** x**F**	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 → 🖹 26
				Impostazione di fabbrica: **HYNO**
	SP	Valore del punto di commutazione	**0,0**	Inserire il valore 5 … 100 in incrementi di 1 %.
				Impostazione di fabbrica: **50**%
				Inserire il valore −15 … +85 °C (−5 … +185 °F) in incrementi di 1 °C (1 °F) se la modalità di commutazione (MODE) è impostata su temperatura (TEMP).
				Impostazione di fabbrica: **55 °C**

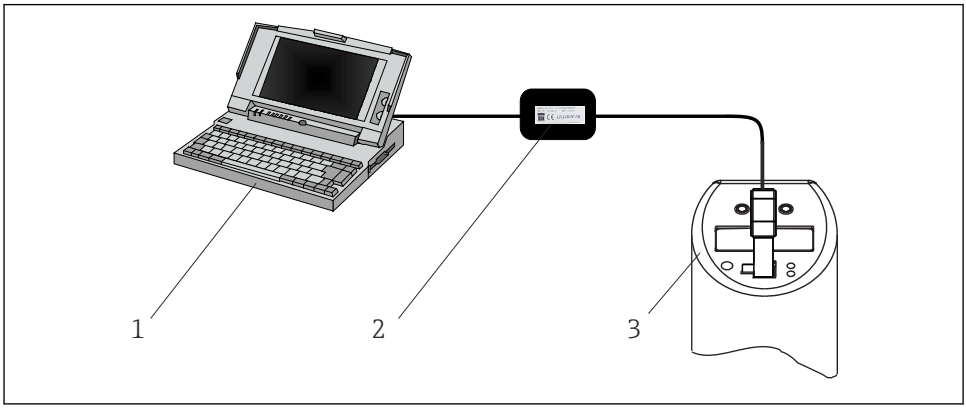
Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
	SPL	"Acquisizione" del punto di commutazione	**RUN** **WAIT**	RUN, WAIT: il valore di portata corrente è considerato il punto di commutazione SP. Vedere 'Uso della funzione Acquisizione'→ 11, 20.
	RSP	Valore del punto di inversione	**0,0**	Inserire il valore 0 … 95 in incrementi di 1 %. Il valore deve essere almeno 5 % inferiore al punto di commutazione SP.
				Impostazione di fabbrica: **40 %**
				Inserire il valore −20 … +80 °C (−4 … +176 °F) in incrementi di 1 °C (1 °F) se la modalità di commutazione (MODE) è impostata su temperatura (TEMP). Il valore deve essere almeno 5 °C (9 °F) inferiore al punto di commutazione SP.
				Impostazione di fabbrica: **50 °C**
	TSP	Ritardo del punto di commutazione	**0,0**	Può essere configurato a partire da 0 … 99 s in incrementi di 1 s, secondo necessità
				Impostazione di fabbrica: **0 s**
	TRSP	Ritardo di inversione	**0,0**	Può essere configurato a partire da 0 … 99 s in incrementi di 1 s, secondo necessità
				Impostazione di fabbrica: **0 s**

6.2.10 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 misuratore.
	Codice	Modifica del codice di blocco	**0**	Codice numerico definito dall'utente 1 … 9 999 0= nessun bloccaggio Visibile solo se il codice di blocco è valido.
	PRES	Reset	**NO** **SÌ**	Ripristina tutti gli inserimenti con le impostazioni alla consegna.
	REV'C	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.
Versione con uscita di commutazione	**SIM** **SIM2**	Simulazione per 2 uscite di commutazione	**OFF** **OPEN** **CLOS**	Nessuna simulazione Uscita di commutazione aperta Uscita contatto chiusa

Gruppo funzione	Funzione		Impostazioni	Descrizione
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 contatto 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)

6.3 Accedere al menu operativo mediante il tool operativo



16 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 Interruttore flussometrico

6.3.1 Opzioni operative addizionali

In aggiunta alle opzioni operative elencate nella precedente sezione "Modalità locale", ulteriori informazioni sul dispositivo sono disponibili attraverso 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 ordine	Codice ordine

Gruppo funzione	Funzione (display)	Descrizione
	Numero di serie misuratore	-
	Numero di serie sensore	-
	Numero di serie dell'elettronica	-
	Versione del dispositivo	Visualizza la versione completa del dispositivo
	Revisione hardware	-
	Revisione software	-

6.3.2 Note sull'operatività mediante FieldCare

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

"PCP Communications DTM" e DeviceDTM di Flowphant sono necessari per configurare il dispositivo Flowphant T DTT31/35 con FieldCare.

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 fornite nelle relative Istruzioni di funzionamento (BA027/S/c4) o in www.endress.com.

7 Diagnostica e ricerca guasti

7.1 Ricerca guasti generale

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

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

Codice	Spiegazione	Rimedio
E011	La configurazione del dispositivo non è corretta	Eseguire un reset del dispositivo → 29
E012	Errore di misura o temperatura del fluido fuori dal campo di misura	Controllare la temperatura del fluido; se necessario, restituire il dispositivo al produttore
E013	Riscaldamento sensore difettoso	Restituire il dispositivo al produttore
E019	Alimentazione fuori specifica	Controllare la tensione operativa
E015	Errore della memoria	Restituire il dispositivo al produttore
E020		

Codice	Spiegazione	Rimedio
E021		
E022	Il dispositivo è alimentato solo mediante l'interfaccia di comunicazione (la misura è disabilitata)	Controllare la tensione operativa
E042	La corrente non può più essere generata in uscita (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	Avvio del dispositivo	
W210	Configurazione modificata (il codice di avviso è visualizzato per ca. 15 s)	
W240	Velocità di deflusso troppo alta (> 3 m/sin acqua), il dispositivo è 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 e Low Flow (valori più distanziati) e, se necessario, ripristinare il dispositivo alle impostazioni di fabbrica (funzione PRES)
W270	Cortocircuito e sovraccarico sull'uscita 1	Controllare i cablaggi dell'uscita
W280	Cortocircuito e sovraccarico sull'uscita 2	Controllare i cablaggi dell'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. → 🖹 20	Impostare di nuovo i valori High e Low Flow (mantenere costante la velocità di deflusso!)

7.2 Revisioni firmware

7.2.1 Versione

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

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

7.2.2 Revisioni software

Data	Versione software	Modifiche al software	Documentazione	Codice materiale
04.2014	01.00.08	-	BA00235R/09/it/16.14	71252243
01.2014	01.00.08	-	BA00235R/09/it/15.14	71243851
07.2013	01.00.08	-	BA00235R/09/it/14.13	71226086
11.2008	01.00.04	-	BA235r/09/it/13.10	71098493
11.2008	01.00.04	-	BA235r/09/en/06.09	71098493
11.2008	01.00.04	Funzione di Taratura: impostazione variabile per HIF (70 ... 100%) e LOWF (0 ... 20%); messaggio di avviso W200	BA235r/09/en/11.08	71036990
12.2006	01.00.03	-	BA235r/09/en/10.07	71036990
12.2006	01.00.03	Versione dell'uscita analogica (4...20 mA) disponibile	BA235r/09/en/12.06	71036990
02.2006	01.00.00	Firmware originale	BA218r/09/en/02.06	71022232

8 Manutenzione

I depositi sul sensore influenzano negativamente l'accuratezza di misura

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

⚠ ATTENZIONE

Danneggiamento del dispositivo.

- Prima di rimuovere il dispositivo, verificare che il processo non sia in pressione.
- Non ruotare il misuratore facendolo uscire dalla filettatura della connessione al processo agendo sulla custodia.
- Utilizzare sempre una chiave fissa idonea per rimuovere il dispositivo→ 📄 43.

8.1 Pulizia

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

AVVISO

Evitare di danneggiare il dispositivo e il sistema

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

9 Riparazione

Non è prevista la riparazione del dispositivo.

9.1 Restituzione del dispositivo

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

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

9.2 Smaltimento

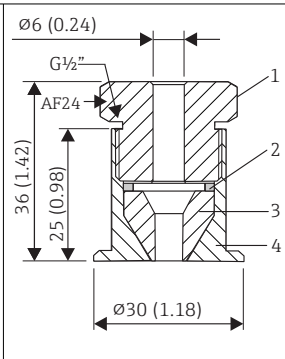
Il dispositivo contiene componenti elettronici e, quindi, deve essere smaltito come rifiuto elettronico. Per lo smaltimento, rispettare le direttive nazionali applicabili e riciclare i componenti del dispositivo differenziandoli in base ai materiali.

10 Accessori

10.1 Accessori specifici del dispositivo

10.1.1 Manicotti a saldare con tenuta conica

- Manicotto a saldare con collare mobile, tenuta conica, rondella e vite di pressione G½"
- Materiale delle parti a contatto con il processo: 316L, PEEK,
- Pressione di processo max. 10 bar (145 psi)
- Codice d'ordine con vite di pressione 51004751
- Codice d'ordine senza vite di pressione 51004752

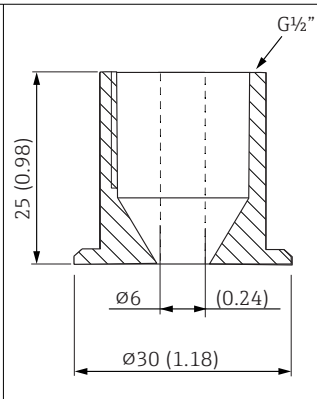


17 *Dimensioni in mm (in)*

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

10.1.2 Manicotto a saldare con collare

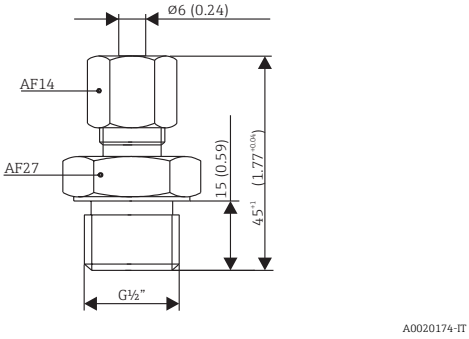
- Manicotto a saldare con collare mobile, tenuta conica e rondella
- Materiale delle parti a contatto con il processo: 316L, PEEK
- Pressione di processo max. 10 bar (145 psi)
- Codice d'ordine senza vite di pressione: 51004752



18 *Dimensioni in mm (in)*

10.1.3 Giunto a compressione

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



19 *Dimensioni in mm (in)*

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

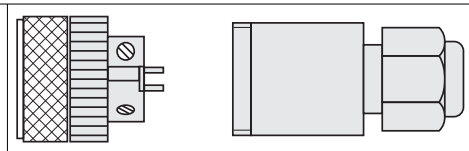
Versione	F in mm (in)		L ~ in mm (in)	C in mm (in)	B in mm (in)	Materiale dell'anello di fissaggio	Temperatura di processo max.	Pressione di processo max.
	R½"	SW/AF 22	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE [2]	200 °C (392 °F)	5 bar a 20 °C (72.5 psi a 68 °F)
	R¾"	SW/AF 27	52 (2.05)	-	20 (0.8)	PTFE [2]	200 °C (392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

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

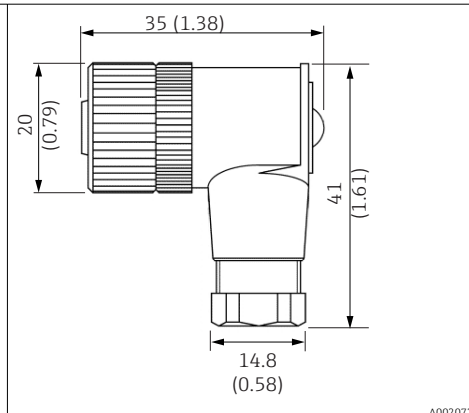
10.2 Accessori specifici per la comunicazione

10.2.1 Raccordo; cavo di collegamento

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



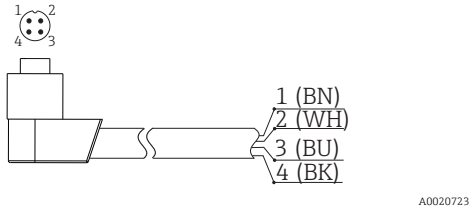
- Raccordo M12x1; a gomito, per cavo di collegamento intestato dall'utente
- Connessione al connettore M12x1 della custodia
- Materiali: corpo in PBT/PA,
- dado di raccordo in GD-Zn, nichelato
- Classe di protezione (collegato): IP 67
- Codice d'ordine: 51006327



20 Dimensioni in mm (in)

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

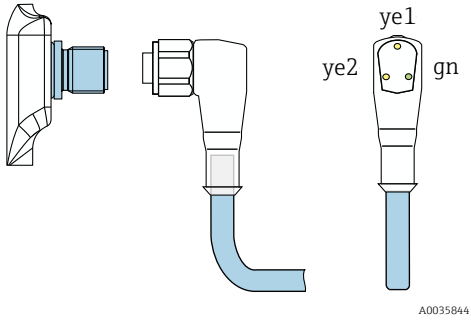
Colori delle anime:
- 1 = BN marrone
- 2 = WH bianco
- 3 = BU blu
- 4 = BK nero



- Cavo in PVC, 4x 0,34 mm²con raccordo M12x1, con LED, a gomito,
- connettore a vite 316L, lunghezza 5 m (16,4 ft), specifico per applicazioni igieniche,
- Classe di protezione (collegato): IP69K
- Codice d'ordine: 52018763

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

Non adatto per uscita analogica 4 ... 20 mA!



10.2.2 Kit di configurazione

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

10.2.3 Software di configurazione

I programmi di configurazione FieldCare "Device Setup" possono essere scaricati a titolo gratuito dal sito Internet all'indirizzo:

www.produkte.endress.com/fieldcare

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

11 Dati tecnici

11.1 Ingresso

11.1.1 Variabile misurata

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

11.1.2 Campo di misura

Portata	0,03 ... 3 m/s (0,1 ... 9,84 ft/s), valore relativo tra 0 ... 100%; massima risoluzione del display: 1%
Temperatura	−20 ... +85 °C (−4 ... +185 °F); risoluzione display: 1 °C (1 °F)

11.2 Uscita

11.2.1 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	≤3,6 mA o ≥ 21,0 mA (l'uscita 21,7 mA è garantita per impostazioni ≥ 21,0 mA)
Uscite di commutazione	In stato di sicurezza (uscita di commutazione aperta)

11.2.2 Capacità di commutazione

Versione tensione continua:

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

11.3 Alimentazione

11.3.1 Tensione di alimentazione

Versione in tensione continua: 18 … 30 V_{DC}(protezione contro l'inversione di polarità)

Comportamento in caso di sovratensioni (>30 V)
- Il dispositivo funziona continuamente fino a 34 V_{DC} in assenza di danni
- Nessun danno in caso di sovratensioni transitorie 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 definito (come per mancanza di alimentazione = uscita di commutazione aperta)

Il dispositivo può essere alimentato solo da un alimentatore che impieghi un circuito elettrico a energia limitata secondo UL/EN/IEC 61010-1, Sezione 9.4 e i requisiti della tabella 18.

11.3.2 Consumo di corrente

< 100 mA (in assenza di carico) a 24 V_{DC}, max. 150 mA (in assenza di carico); con protezione contro l'inversione di polarità

11.4 Ambiente

11.4.1 Campo di temperatura ambiente

–40 … +85 °C (–40 … +185 °F)

11.4.2 Temperatura di immagazzinamento

–40 … +85 °C (–40 … +185 °F)

11.4.3 Altitudine di esercizio

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

11.4.4 Grado di protezione

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

11.4.5 Resistenza agli urti

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

11.4.6 Resistenza alle vibrazioni

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

11.4.7 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

EMC secondo tutti i requisiti applicabili degli standard IEC/EN 61326 e le raccomandazioni NAMUR NE21. Per informazioni dettagliate, consultare la Dichiarazione di conformità.

Fluttuazioni massime durante i test EMC: < 1% del campo misurato.

Immunità alle interferenze secondo gli standard IEC/EN 61326, requisiti per aree industriali

Emissione di interferenza secondo gli standard IEC/EN 61326, apparecchiature elettriche in Classe B

11.4.8 Sicurezza elettrica

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

11.5 Processo

11.5.1 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 disattiva automaticamente con T ≥ 85 °C (185 °F) e riavvia con T ≤ 85 °C (185 °F).

11.5.2 Campo pressione di processo

Pressione di processo max. consentita P_{max} ≤ 10 MPa = 100 bar (1450 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).

11.5.3 Soglia di portata

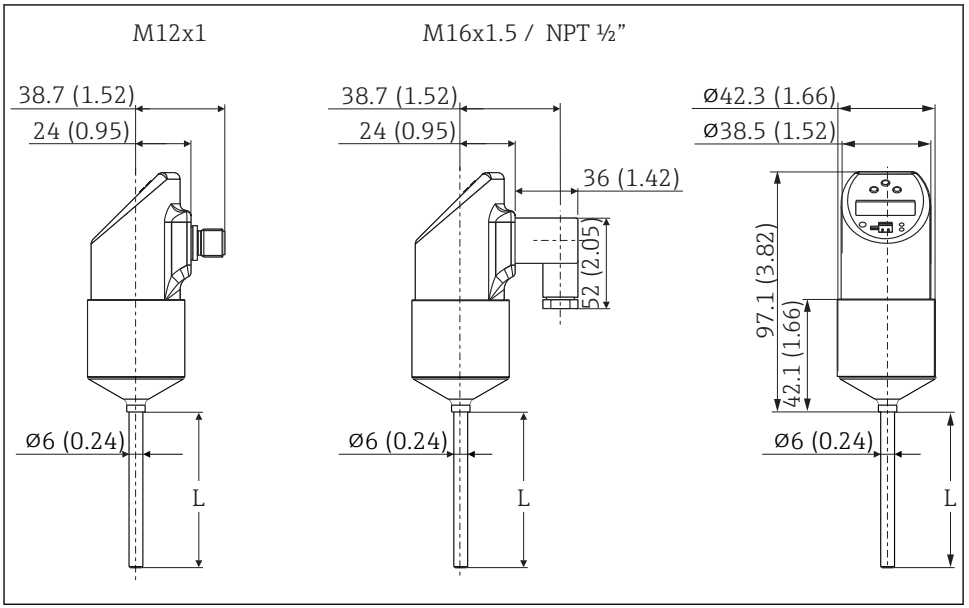
Fluidi:0 … 3,0 m/s (0 … 9,84 ft/s)

11.5.4 Campo operativo

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

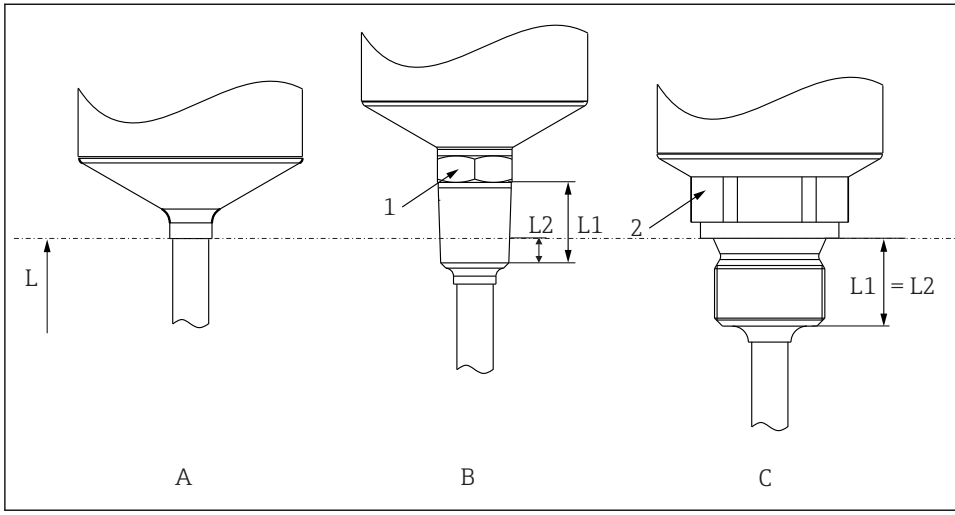
11.6 Costruzione meccanica

11.6.1 Struttura, dimensioni



Tutte le dimensioni in mm (in)
L = lunghezza dell'inserzione
Connettore M12x1 secondo IEC 60947-5-2
Connettore valvola M16x1.5 o NPT ½" secondo DIN 43650A/ISO 4400

11.6.2 Design DTT31 , dimensioni delle connessioni al processo



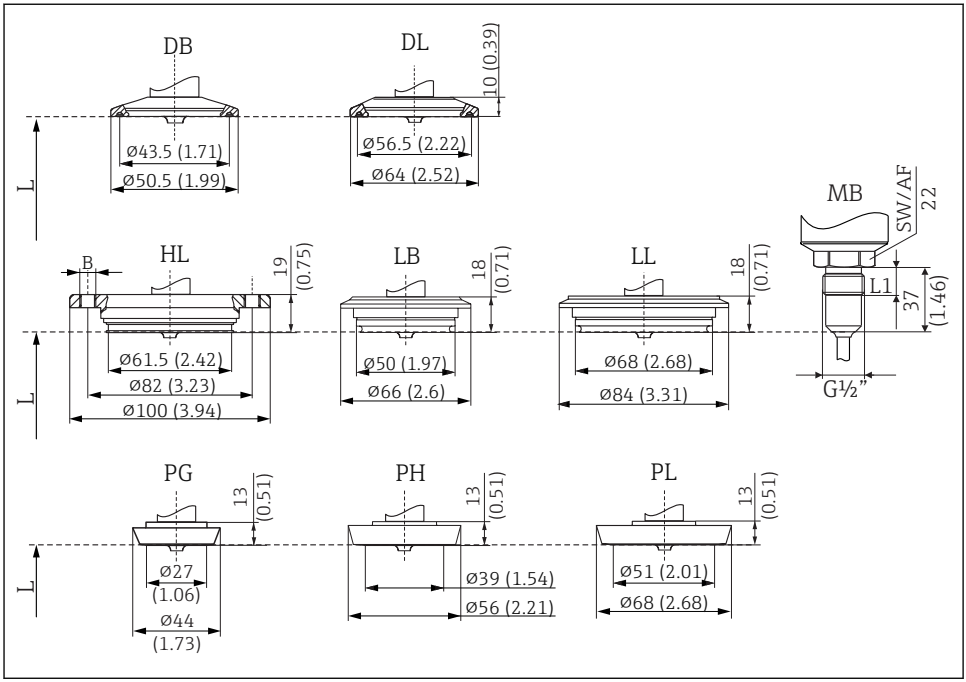
A0007101

21 Versioni delle connessioni al processo

L Lunghezza dell'inserzione

Rif.	Versione	Lunghezza della filettatura L_1	Lunghezza di avvitamento L_2
A	Senza connessione al processo. Manicotti a saldare e giunti a compressione idonei. → 🖹 35	-	-
B	Connessione al processo filettata: ANSI NPT ¼" (1 = AF14) ANSI NPT ½" (1 = AF27)	 ▪ 14,3 mm (0,56 in) ▪ 19 mm (0,75 in)	 ▪ 5,8 mm (0,23 in) ▪ 8,1 mm (0,32 in)
C	Connessione al processo filettata, inch, cilindrica secondo ISO 228: G¼" (2 = AF14) G½" (2 = AF27)	 ▪ 12 mm (0,47 in) ▪ 14 mm (0,55 in)	-

11.6.3 Design DTT35 , dimensioni delle connessioni al processo



A0011776

22 Versioni delle connessioni al processo

Tutte le dimensioni sono espresse in mm (in).
L = lunghezza dell'inserzione L

Rif.	Versioni delle connessioni al processo DTT35	Standard igienico
DB	Clamp da 1" a 1½" (ISO 2852) o DN 25 ... 40 (DIN 32676)	Con contrassegno 3-A e certificazione EHEDG (solo in abbinamento a guarnizione di tenuta autocentrante in conformità a documento di posizione EHEDG)
DL	Clamp 2" (ISO 2852) o DN 50 (DIN 32676)	
HL	APV in linea, DN50, PN40, 316L, B = fori 6 x Ø8,6 mm (0,34 in) + 2 x filettatura M8	Con simbolo 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). È disponibile un manicotto a saldare con caratteristiche idonee come accessorio. 316L	-

Rif.	Versioni delle connessioni al processo DTT35	Standard igienico
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (dado di raccordo compreso), 316L	Con contrassegno 3-A e certificazione EHEDG (solo in abbinamento a guarnizione di tenuta autocentrante in conformità a documento di posizione EHEDG)
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (dado di raccordo compreso), 316L	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (dado di raccordo compreso), 316L	

La flangia di connessione della custodia VARINLINE® è adatta per la saldatura nella testa conica o torosferica in serbatoi o recipienti di diametro ridotto (≤ 1,6 m (5,25 ft)) e spessore del tubo massimo di 8 mm (0,31 in). Varivent tipo F non può essere usato per installazioni in tubi in abbinamento alla flangia di connessione della custodia VARINLINE.

11.6.4 Peso

300 g (10,58 oz) circa, a seconda della connessione al processo e della lunghezza del sensore

11.6.5 Materiali

- Connessione al processo in AISI 316L
  Superfici a contatto con il processo nella superficie igienica con qualità della superficie Ra ≤ 0,76 µm (30 µin)
- Dado di raccordo in AISI 304
- Custodia AISI 316L, con qualità della superficie R_a ≤ 0,76 µm (30 µin)
  O-ring tra custodia e modulo sensore: EPDM
- Connessione elettrica
  - Connettore M12, esterno in AISI 316L, interno in poliammide (PA)
  - Connettore valvola, poliammide (PA)
  - Connettore M12, esterno in 316L
  - Guaina del cavo in poliuretano (PUR)
  - O-ring tra collegamento elettrico e custodia: FKM
- Display, policarbonato PC-FR (Lexan®)
  Guarnizione di tenuta tra display e custodia: SEBS THERMOPLAST K®
  Tasti, policarbonato PC-FR (Lexan®)

11.7 Certificati e approvazioni

11.7.1 Marchio CE

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

11.7.2 Altre norme e direttive

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

11.7.3 Approvazione UL

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

11.7.4 Standard igienico

- Certificazione EHEDG, tipo EL classe I. Connessioni al processo testate/certificate da EHEDG → 🖹 43
- Autorizzazione 3-A n. 1144, standard sanitario 3-A 74-07. Connessioni al processo elencate → 🖹 44

11.7.5 Materiali a contatto con alimenti/prodotti (FCM)

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

- (CE) n. 1935/2004, articolo 3, paragrafo 1, articoli 5 e 17, per materiali e oggetti a contatto con prodotti alimentari.
- (CE) n. 2023/2006 sulle buone pratiche di fabbricazione (GMP) di materiali e oggetti a contatto con prodotti alimentari.
- (CE) n. 10/2011 riguardante i materiali e gli oggetti di materia plastica destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.
- Tutte le superfici a contatto con il fluido non contengono materiali di origine bovina o di altri animali da allevamento (ADI/TSE)

11.7.6 Certificazione navale

Informazioni sui Certificati di approvazione del tipo disponibili (DNVGL, BV, ecc.) possono essere richieste all'Ufficio Endress+Hauser.

11.7.7 Certificazione dei materiali

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

11.8 Documentazione supplementare

11.8.1 Informazioni tecniche

- Easy Analog RNB130: TI120R/09/en
- Indicatore di processo RIA452: TI113R/09/en
- Data manager universale Ecograph T: TI01079R/09/en
- Data logger Minilog B: TI089R/09/en

11.8.2 Istruzioni di funzionamento

Interruttore flussometrico FlowphantT DTT31, DTT35: BA00235R/09/it

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation