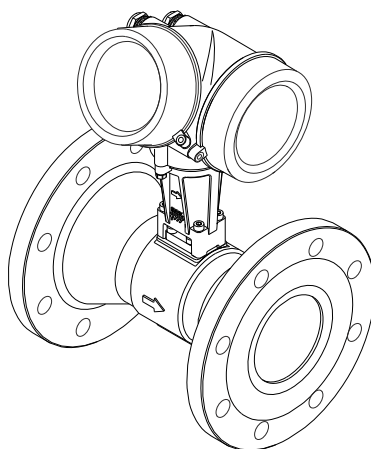


Istruzioni di funzionamento brevi

Proline Prowirl R 200

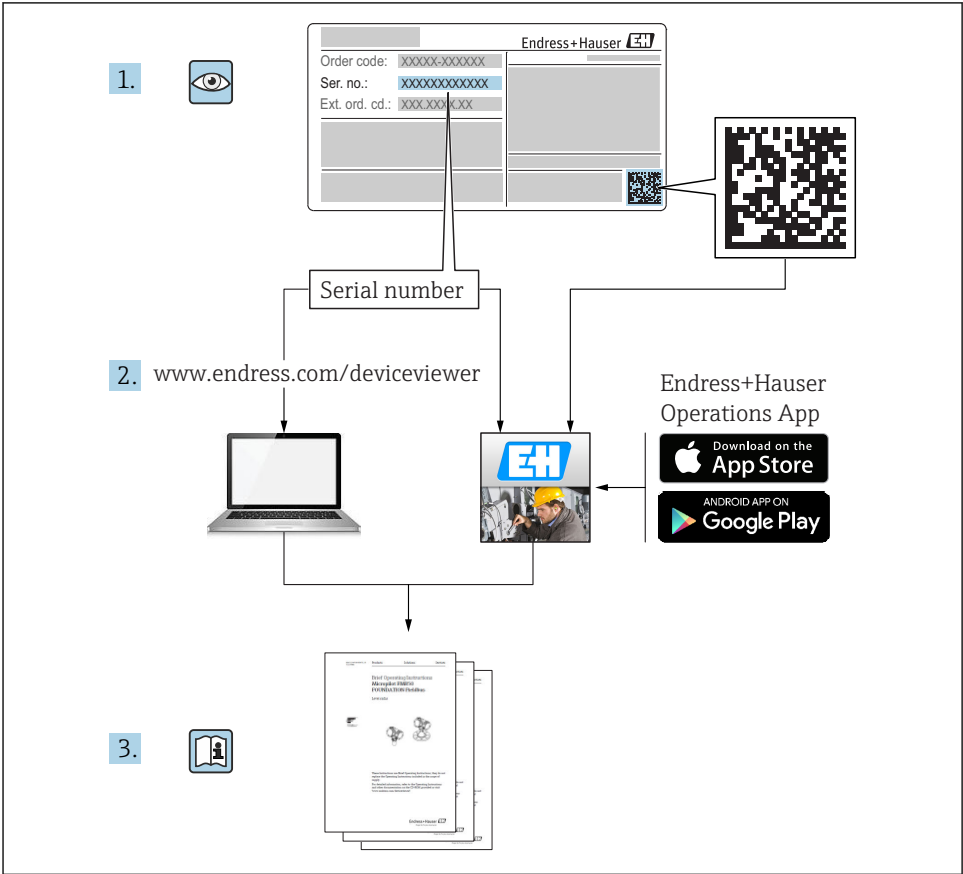
Misuratore di portata Vortex



Si tratta di istruzioni di funzionamento brevi; non sostituiscono le istruzioni di funzionamento specifiche del dispositivo.

Informazioni dettagliate sul dispositivo sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione addizionale:

- Sul CD-ROM fornito (non è compreso nella fornitura di tutte le versioni del dispositivo).
- Disponibile per tutte le versioni del dispositivo mediante:
 - Internet: www.endress.com/deviceviewer
 - Smartphone/tablet: *Operations App di Endress+Hauser*



A0023555

Indice

1	Informazioni sulla documentazione	4
1.1	Simboli usati	4
2	Istruzioni di sicurezza generali	6
2.1	Requisiti per il personale	6
2.2	Destinazione d'uso	6
2.3	Sicurezza sul posto di lavoro	7
2.4	Sicurezza operativa	7
2.5	Sicurezza del prodotto	7
2.6	Sicurezza informatica	7
3	Descrizione del prodotto	8
4	Controlli alla consegna e identificazione del prodotto	8
4.1	Controllo alla consegna	8
4.2	Identificazione del prodotto	9
5	Stoccaggio e trasporto	10
5.1	Condizioni di immagazzinamento	10
5.2	Trasporto del prodotto	10
6	Installazione	12
6.1	Condizioni di installazione	12
6.2	Montaggio del misuratore	20
6.3	Verifica finale dell'installazione	23
7	Collegamento elettrico	25
7.1	Condizioni delle connessioni elettriche	25
7.2	Connessione del misuratore	33
7.3	Impostazioni hardware	39
7.4	Garantire il grado di protezione	40
7.5	Verifica finale delle connessioni	41
8	Opzioni operative	42
8.1	Struttura e funzione del menu operativo	42
8.2	Accesso al menu operativo tramite display locale	43
8.3	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	47
9	Integrazione di sistema	51
10	Messa in servizio	52
10.1	Controllo funzione	52
10.2	Accensione del misuratore	52
10.3	Impostazione della lingua operativa	52
10.4	Configurazione del misuratore	53
10.5	Definizione del nome del tag	54
10.6	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	54
11	Informazioni diagnostiche	54
11.1	Ricerca guasti generale	56
12	Manutenzione	58
12.1	Operazioni di manutenzione	58
12.2	Apparecchiature di misura e prova	58
12.3	Servizi Endress+Hauser	59

1 Informazioni sulla documentazione

1.1 Simboli usati

1.1.1 Simboli di sicurezza

Simbolo	Significato
	PERICOLO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.
	AVVISO! Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa 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.
	NOTA! Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non provocano lesioni personali.

1.1.2 Simboli elettrici

Simbolo	Significato	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 Morsetto che deve essere collegato a terra prima di poter eseguire qualsiasi altro collegamento.		Collegamento equipotenziale Collegamento che dev'essere collegato al sistema di messa a terra dell'impianto. Può essere una linea di equalizzazione del potenziale o un sistema di messa a terra a stella, a seconda dei codici di pratica nazionali o aziendali.

1.1.3 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Cacciavite Torx		Cacciavite a testa piatta
	Cacciavite a testa a croce		Chiave a brugola
	Chiave fissa		

1.1.4 Simboli per alcuni tipi di informazioni

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Consentito Procedure, processi o interventi consentiti.		Preferito Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.		Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento che rimanda alla documentazione		Riferimento alla pagina
	Riferimento alla figura		Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio		Ispezione visiva

1.1.5 Simboli nei grafici

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

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Requisiti per il personale

Per eseguire gli interventi, il personale deve possedere i seguenti requisiti:

- ▶ I tecnici specializzati devono avere una qualifica adatta a queste specifiche funzioni e operazioni
- ▶ Devono essere autorizzati dal proprietario/operatore dell'impianto
- ▶ Devono conoscere le normative locali/nazionali
- ▶ Prima di iniziare il lavoro, il personale specializzato deve leggere e approfondire le indicazioni riportate nelle Istruzioni di funzionamento, nella documentazione supplementare e, anche, nei certificati (in base all'applicazione)
- ▶ Devono attenersi alle istruzioni e alle condizioni di base

2.2 Destinazione d'uso

Applicazione e fluidi

In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

I misuratori per uso in area pericolosa, in applicazioni igieniche o applicazioni che presentano rischi aggiuntivi dovuti alla pressione di processo, riportano sulla targhetta il corrispondente contrassegno.

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Impiegare il misuratore solo nel completo rispetto dei dati riportati sulla targhetta e delle condizioni generali, elencate nelle istruzioni di funzionamento e nella documentazione addizionale.
- ▶ Verificare sulla targhetta se il dispositivo ordinato può essere impiegato per l'uso previsto in aree soggette ad approvazione (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- ▶ Impiegare il dispositivo solo per i fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Se il misuratore non è utilizzato alla temperatura atmosferica, occorre rispettare tassativamente le condizioni di base specificate nella documentazione associata al dispositivo.
- ▶ Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

Uso non corretto

Un uso improprio può compromettere la sicurezza. Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o per scopi diversi da quelli previsti.

AVVERTENZA

Pericolo di rottura del sensore a causa di fluidi corrosivi o abrasivi o delle condizioni ambientali!

- ▶ Verificare la compatibilità del fluido di processo con il materiale del sensore.
- ▶ Verificare la resistenza nel processo di tutti i materiali delle parti bagnate.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.

Verifica per casi limite:

- ▶ Nel caso di fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare la resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità poiché anche minime variazioni di temperatura, concentrazione o grado di contaminazione nel processo possono alterare le caratteristiche di resistenza alla corrosione.

Rischi residui

Rischio di bruciature a causa delle temperature del fluido!

- ▶ In caso di elevate temperature del fluido, prevedere delle protezioni per evitare il contatto ed evitare le bruciature.

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:

- ▶ indossare dei guanti considerando il maggiore rischio di scossa elettrica.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di lesioni.

- ▶ Utilizzare il dispositivo in corrette condizioni tecniche e solo in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento privo di interferenze del dispositivo.

2.5 Sicurezza del prodotto

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

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Inoltre, è conforme alle direttive CE elencate nella dichiarazione di conformità CE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo stato di fatto apponendo il marchio CE sullo strumento.

2.6 Sicurezza informatica

Noi forniamo una garanzia unicamente nel caso in cui il dispositivo sia installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni per l'uso. Il dispositivo è dotato di un meccanismo di sicurezza per proteggerlo da eventuali modifiche accidentali alle sue impostazioni.

Gli operatori stessi sono tenuti ad applicare misure di sicurezza informatica in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore progettate per fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati del dispositivo.

3 Descrizione del prodotto

Il dispositivo è formato da un trasmettitore e da un sensore.

Sono disponibili due versioni del dispositivo:

- Versione compatta - trasmettitore e sensore costituiscono un'unità meccanica.
- Versione separata - trasmettitore e sensore sono montati in luoghi separati.



Per informazioni dettagliate sulla descrizione del prodotto, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

4 Controlli alla consegna e identificazione del prodotto

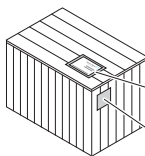
4.1 Controllo alla consegna



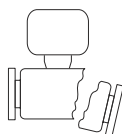
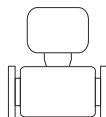
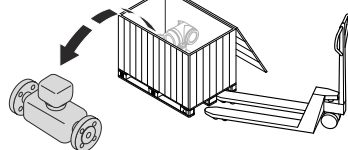
1
+
2



1
+
2



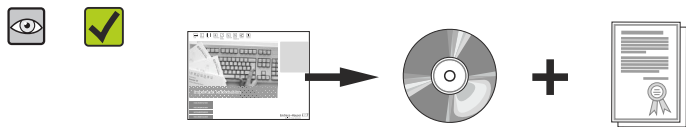
I codici d'ordine sui documenti di consegna (1) e sull'etichetta del prodotto (2) corrispondono?



Le merci sono integre?



I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine riportate nel documento di trasporto?



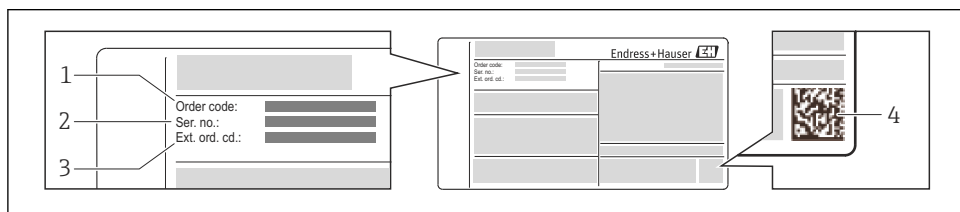
Il CD-ROM, con la documentazione tecnica (in base alla versione del dispositivo) e i documenti, è incluso nella fornitura?

-  ■ Nel caso una delle condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.
- In base alla versione del dispositivo, il CD-ROM potrebbe non essere compreso nella fornitura! La documentazione tecnica è reperibile in Internet o mediante l'applicazione *Operations App* di Endress+Hauser.

4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il misuratore, sono disponibili le seguenti opzioni:

- Dati riportati sulla targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo sui documenti di consegna
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhetta in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.
- Inserire il numero di serie riportato sulle targhetta in *Operations App* di Endress+Hauser o scansionare il codice matrice 2D (codice QR) presente sulla targhetta con *Operations App* di Endress+Hauser: sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.



A0021952

1 Esempio di targhetta

- 1 Codice d'ordine
- 2 Numero di serie (Ser. no.)
- 3 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
- 4 Codice matrice 2D (codice QR)

 Per informazioni dettagliate sulle specifiche elencate sulla targhetta, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

5 Stoccaggio e trasporto

5.1 Condizioni di immagazzinamento

Per l'immagazzinamento, osservare le seguenti note:

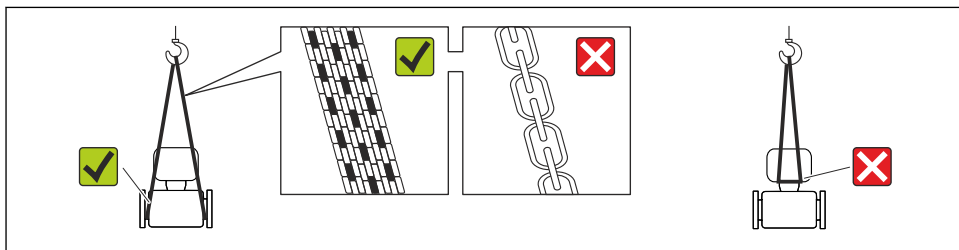
- Conservare nella confezione originale.
- Non togliere le coperture o i coperchi di protezione installati sulle connessioni al processo.
- Proteggere dalla luce diretta del sole.
- Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- Non conservare all'esterno.

Temperatura di immagazzinamento:

- Tutti i componenti, esclusi i moduli display: $-50...+80\text{ °C}$ ($-58...+176\text{ °F}$)
- Moduli display: $-40...+80\text{ °C}$ ($-40...+176\text{ °F}$)

5.2 Trasporto del prodotto

Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale.



A0015604



Non togliere le coperture o i coperchi installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e i depositi di sporco nel tubo di misura.

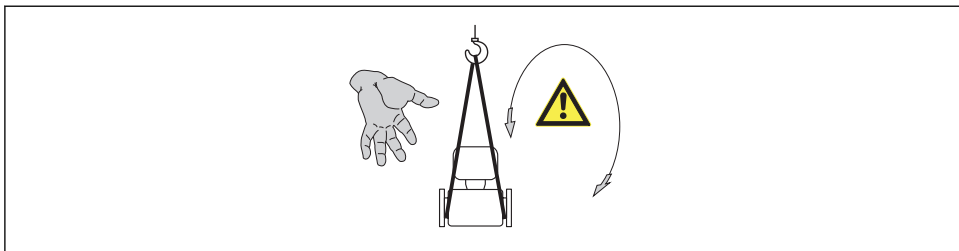
5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

⚠ AVVERTENZA

Il centro di gravità del misuratore è più in alto dei punti di attacco delle cinghie.

Rischio di lesioni, se il misuratore dovesse capovolgersi.

- ▶ Assicurare il misuratore in modo che non possa scivolare o ruotare.
- ▶ Osservare il peso specificato sull'imballo (etichetta adesiva).



A0015606

5.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento

⚠ ATTENZIONE

Istruzioni di trasporto speciali per strumenti con ganci di sollevamento

- Per il trasporto dello strumento utilizzare esclusivamente i ganci di sollevamento presenti sullo strumento medesimo o sulle flange.
- Lo strumento deve essere assicurato ad almeno due ganci di sollevamento.

5.2.3 Trasporto con un elevatore a forca

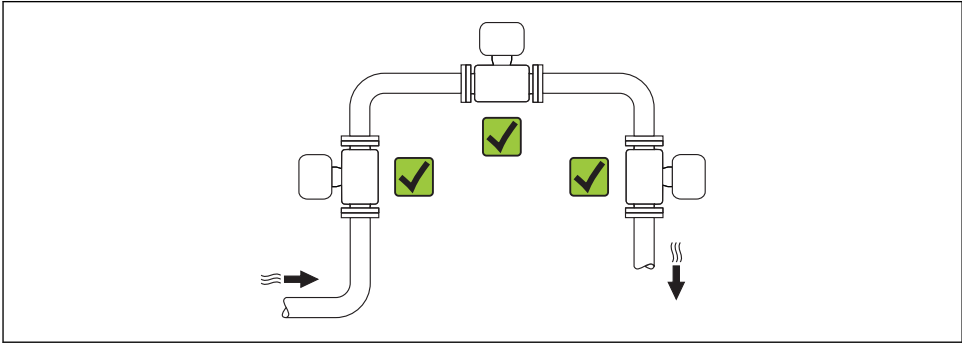
Se per il trasporto si utilizzano casse di imballaggio in legno, la struttura di base consente di caricare le casse longitudinalmente, trasversalmente o dai due lati utilizzando un elevatore a forca.

6 Installazione

6.1 Condizioni di installazione

6.1.1 Posizione di montaggio

Posizione di montaggio

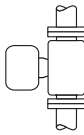
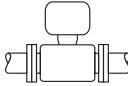


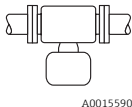
A0015543

Orientamento

La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso.

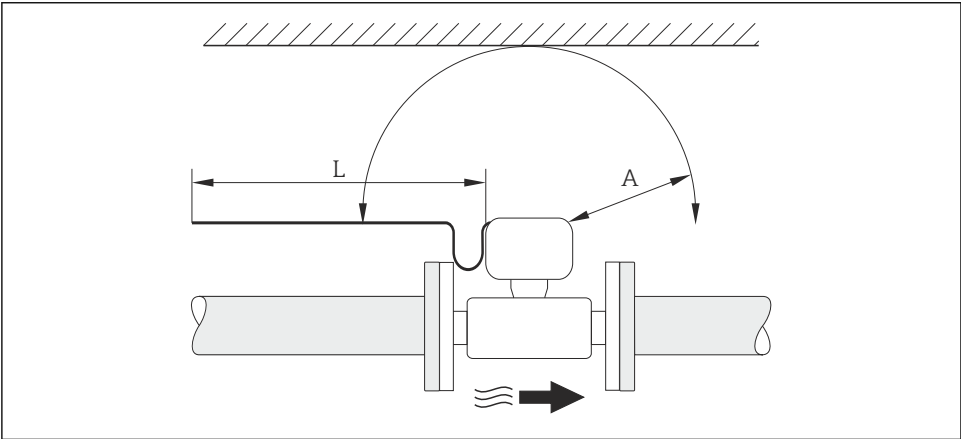
Per garantire la corretta misura della portata volumetrica, i misuratori a vortici richiedono un profilo idraulico perfettamente sviluppato. Di conseguenza, considerare quanto segue:

Orientamento		Versione compatta	Versione separata
A	Orientamento verticale	✓✓ ¹⁾	✓✓
	 A0015545		
B	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sopra la tubazione	✓✓ ^{2) 3)}	✓✓
	 A0015589		

Orientamento			Versione compatta	Versione separata
C	Orientamento orizzontale, trasmettitore posto sotto la tubazione	 A0015590	✓✓ ^{4) 5)}	✓✓
D	Orientamento orizzontale, trasmettitore in posizione laterale	 A0015592	✓✓ ⁴⁾	✓✓

- 1) Con prodotti liquidi, nelle tubazioni verticali il flusso deve essere ascendente per evitare il parziale riempimento del tubo (Fig. A). Misura della portata disturbata. Nel caso di orientamento verticale e liquido discendente, il tubo deve essere sempre completamente pieno per garantire la corretta misura di portata del liquido.
- 2) Pericolo di surriscaldamento dell'elettronica! Se la temperatura del fluido è $\geq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($392\text{ }^{\circ}\text{F}$), l'orientamento B non è consentito per la versione wafer (Prowirl D) con diametri nominali DN 100 (4") e DN 150 (6").
- 3) Nel caso di fluidi molto caldi (ad es. vapore o temperatura del fluido (TM) $\geq 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($392\text{ }^{\circ}\text{F}$)): orientamento C o D
- 4) Nel caso di fluidi molto freddi (ad es. azoto liquido): orientamento B o D
- 5) Per l'opzione di "rilevazione vapore umido/misura": orientamento C

Distanza minima e lunghezza del cavo



A0019211

- A Distanza minima in tutte le direzioni
- L Lunghezza del cavo richiesta

Rispettare le seguenti dimensioni per garantire un comodo accesso al dispositivo a scopo di manutenzione:

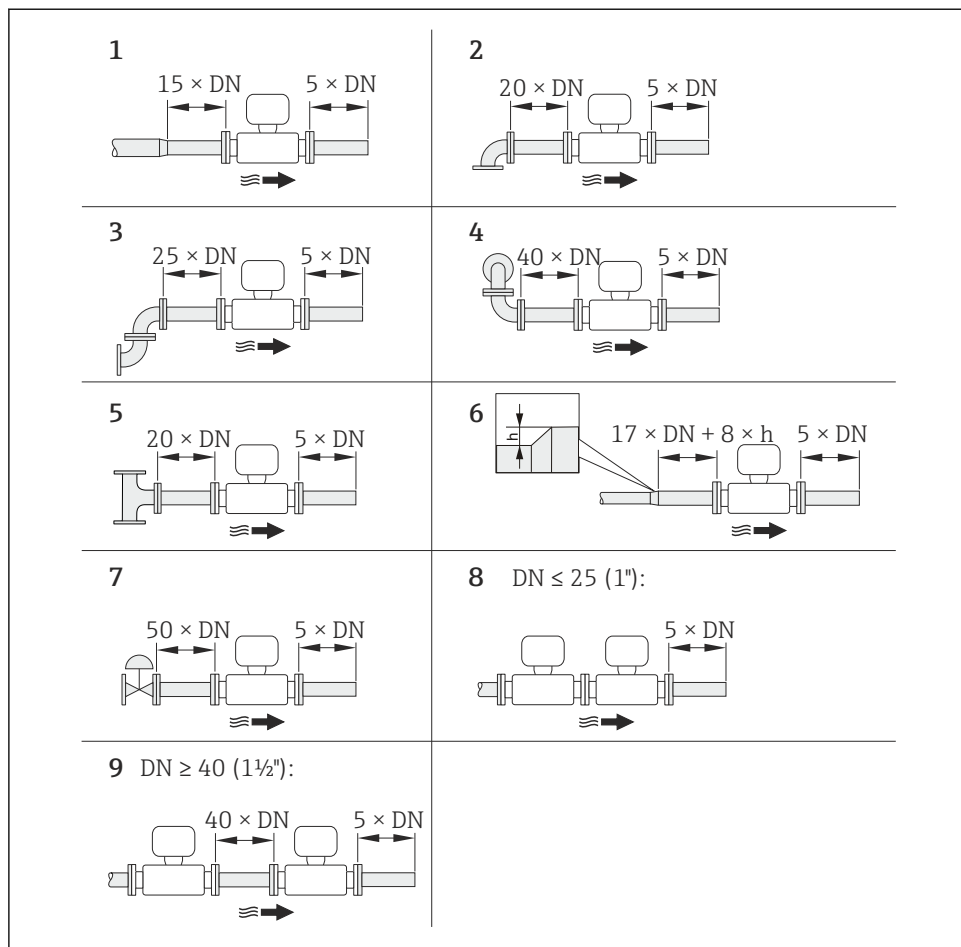
- A = 100 mm (3,94 in)
- L = L + 150 mm (5,91 in)

Rotazione della custodia dell'elettronica e del display

La custodia dell'elettronica sul relativo supporto può essere ruotata continuamente di 360 ° . Il display può essere ruotato a 45 ° scatti. Di conseguenza, può essere letto facilmente da qualsiasi posizione.

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

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.



A0019189

 **2** *Tratti rettilinei in entrata e in uscita minimi in funzione dell'ostruzione della portata*

h Differenza dell'espansione

1 Riduzione di un diametro nominale

2 Curva singola (curva a 90°)

3 Curva doppia (2 curve a 90°, opposte)

4 Curva doppia 3D (2 curve a 90°, opposte, su piani diversi)

5 Giunzione a T

6 Espansione

- 7 Valvola di controllo
- 8 Due misuratori in fila con $DN \leq 25$ (1"): direttamente flangia su flangia
- 9 Due misuratori in fila con $DN \geq 40$ (1½"): per la distanza, v. figura



- Nel caso siano presenti più disturbi del flusso, rispettare il tratto in entrata più lungo specificato.
- Se non si possono rispettare i tratti in entrata richiesti, si può installare un raddrizzatore di flusso costruito a questo scopo → 19.



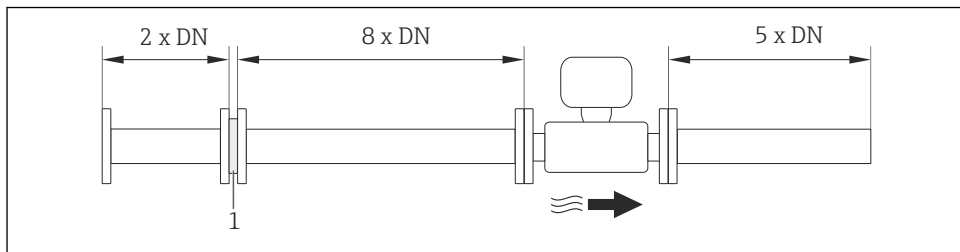
Per informazioni dettagliate sulla correzione del tratto in entrata e sulla rilevazione vapore umido, consultare la Documentazione speciale del dispositivo



Per le dimensioni e le lunghezze d'installazione del dispositivo, v. documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica"

Raddrizzatore di flusso

Se non si possono rispettare i tratti in entrata richiesti, installare eventualmente un raddrizzatore di flusso costruito a questo scopo e che può essere fornito da Endress+Hauser. Il raddrizzatore di flusso viene montato fra due flange della tubazione e centrato mediante i tiranti di montaggio. In genere questo riduce il tratto in entrata richiesto fino a $10 \times DN$ senza effetti sull'accuratezza.



A0019208

1 Raddrizzatore di flusso

La perdita di carico per i raddrizzatori di flusso può essere calcolata come segue: $\Delta p \text{ [mbar]} = 0,0085 \cdot \rho \text{ [kg/m}^3] \cdot v^2 \text{ [m/s]}$

Esempio per vapore

$p = 10 \text{ bar ass.}$

$t = 240 \text{ }^\circ\text{C} \rightarrow \rho = 4,39 \text{ kg/m}^3$

$v = 40 \text{ m/s}$

$\Delta p = 0,0085 \cdot 4,39 \cdot 40^2 = 59,7 \text{ mbar}$

Esempio per condensato H_2O (80 °C)

$\rho = 965 \text{ kg/m}^3$

$v = 2,5 \text{ m/s}$

$\Delta p = 0,0085 \cdot 965 \cdot 2,5^2 = 51,3 \text{ mbar}$

ρ : densità del fluido di processo

v : velocità di deflusso media

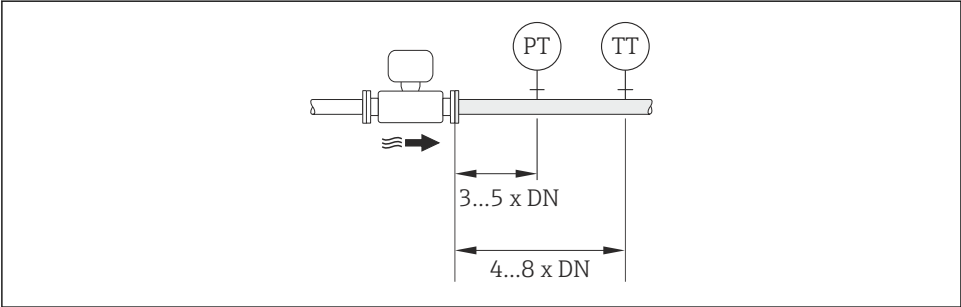
ass. = assoluta



Per le dimensioni del raddrizzatore di flusso, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", paragrafo "Costruzione meccanica"

Tratti in uscita, se si installano dispositivi esterni

Se si installa un dispositivo esterno, rispettare la distanza specificata.



A0019205

PT Trasmittitore di pressione

TT Trasmittitore di temperatura

6.1.2 Requisiti per ambiente e processo

Campo di temperatura ambiente

Versione compatta

Misuratore	Area sicura:	-40...+80 °C (-40...+176 °F) ¹⁾
	Ex i:	-40...+70 °C (-40...+158 °F) ¹⁾
	Versione EEx d/XP:	-40...+60 °C (-40...+140 °F) ¹⁾
	ATEX II1/2G Ex d, Ex ia:	-40...+60 °C (-40...+140 °F) ¹⁾
Display locale		-20...+70 °C (-4...+158 °F) ¹⁾

1) Disponibile anche con codice d'ordine per "Test, certificato", opzione JN "Temperatura ambiente del trasmettitore - 50 °C (-58 °F)".

Versione separata

Trasmittitore	Area sicura:	-40...+80 °C (-40...+176 °F) ¹⁾
	Ex i:	-40...+80 °C (-40...+176 °F) ¹⁾
	Ex d:	-40...+60 °C (-40...+140 °F) ¹⁾
	ATEX II1/2G Ex d, Ex ia:	-40...+60 °C (-40...+140 °F) ¹⁾
Sensore	Area sicura:	-40...+85 °C (-40...+185 °F) ¹⁾

	Ex i:	-40...+85 °C (-40...+185 °F) ¹⁾
	Ex d:	-40...+85 °C (-40...+185 °F) ¹⁾
	ATEX III 1/2G Ex d, Ex ia:	-40...+85 °C (-40...+185 °F) ¹⁾
Display locale		-20...+70 °C (-4...+158 °F) ¹⁾

1) Disponibile anche con codice d'ordine per "Test, certificato", opzione JN "Temperatura ambiente del trasmettitore - 50 °C (-58 °F)".

- In caso di funzionamento all'esterno:
Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo

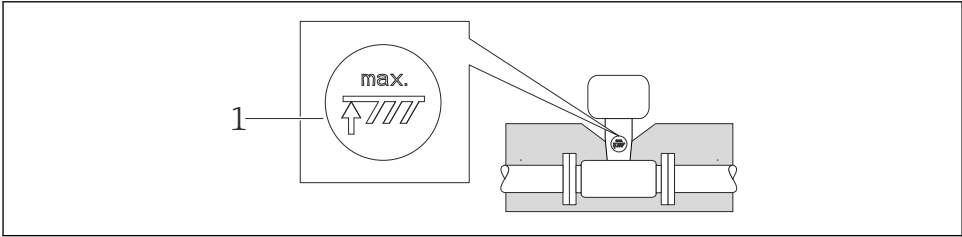
Coibentazione

Per ottenere una misura di temperatura e un calcolo di massa ottimali, evitare la dispersione di calore nel sensore in presenza di alcuni fluidi. A questo scopo, prevedere una coibentazione. Per garantire l'isolamento richiesto, è disponibile un'ampia gamma di materiali.

Questo vale per:

- Versione compatta
- Versione con sensore separato

L'altezza di coibentazione massima consentita è illustrata in figura:



1 Altezza di coibentazione massima

- Quando si esegue la coibentazione, lasciare scoperta una superficie sufficientemente ampia del supporto della custodia.

La parte libera serve da radiatore e protegge l'elettronica dal surriscaldamento e dall'eccessivo raffreddamento.

AVISO**Surriscaldamento dell'elettronica causato dalla coibentazione!**

- ▶ Rispettare l'altezza di coibentazione massima consentita per il collo del trasmettitore in modo che la testa del trasmettitore e/o la custodia di connessione della versione separata sia completamente libera.
- ▶ Rispettare le indicazioni sui campi di temperatura consentiti .
- ▶ Considerare che potrebbe essere richiesto un orientamento specifico a seconda della temperatura del fluido →  12.



Per maggiori informazioni su temperatura del fluido, orientamenti e campi di temperatura consentiti, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo

Vibrazioni

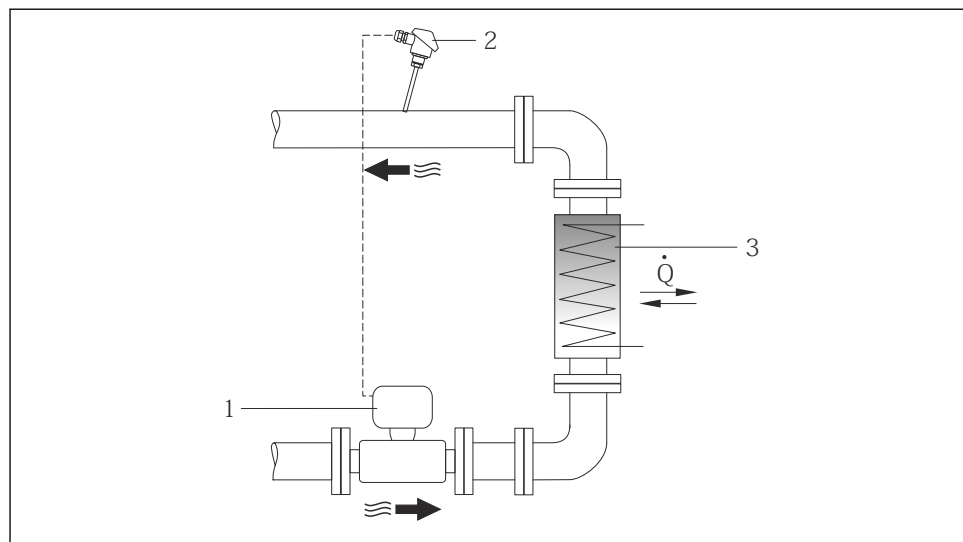
Il funzionamento del sistema di misura non è influenzato dalle vibrazioni di impianto fino a 1 g, 10...500 Hz. Di conseguenza, per fissare i sensori non si devono prevedere speciali accorgimenti.

6.1.3 Istruzioni di montaggio speciali**Installazione per la misura della differenza di energia**

Codice d'ordine per "Versione del sensore", opzione 3 "Portata massica (misura di temperatura integrata)"

La seconda misura di temperatura si ottiene da un sensore di temperatura separato. Il misuratore legge questo valore mediante un'interfaccia di comunicazione.

- Se si misura la differenza di energia del vapore saturo, il misuratore Prowirl 200 deve essere installato sul lato del vapore.
- Se si misura la differenza di energia dell'acqua, il misuratore Prowirl 200 può essere installato sul lato freddo o caldo.



A0019209

3 Disposizione per misure della differenza di energia del vapore saturo e dell'acqua

- 1 Prowirl
- 2 Sensore di temperatura
- 3 Scambiatore di calore
- Q Portata di energia

Tettuccio di protezione dalle intemperie

Rispettare il seguente spazio libero minimo superiore: 222 mm (8,74 in)

6.2 Montaggio del misuratore

6.2.1 Utensili richiesti

Per il trasmettitore

- Per la rotazione della custodia del trasmettitore: chiave fissa 8 mm
- Per aprire i fermi di sicurezza: chiave a brugola 3 mm

Per il sensore

Per flange e altre connessioni al processo: i relativi utensili di montaggio

6.2.2 Preparazione del misuratore

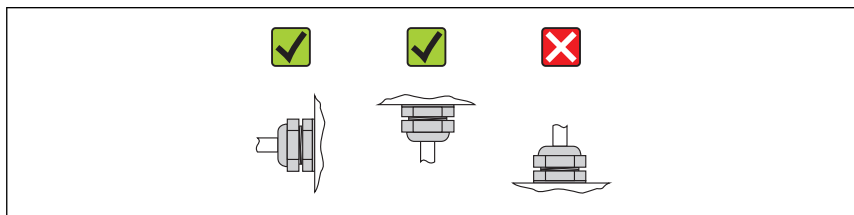
1. Rimuovere tutto l'imballaggio per il trasporto rimasto.
2. Rimuovere eventuali coperture o coperchi di protezione dal sensore.
3. Rimuovere l'etichetta adesiva del vano dell'elettronica.

6.2.3 Montaggio del sensore

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!

- ▶ Garantire che i diametri interni delle guarnizioni siano maggiori o uguali a quelli delle connessioni al processo e della tubazione.
 - ▶ Verificare che le guarnizioni siano pulite e integre.
 - ▶ Installare le guarnizioni in modo corretto.
1. Garantire che la direzione indicata dalla freccia sul sensore corrisponda alla direzione di deflusso del fluido.
 2. Per rispettare le specifiche del dispositivo, installare il misuratore tra le flange della tubazione in modo che sia centrato rispetto alla sezione di misura.
 3. Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



A0013964

6.2.4 Montaggio del trasmettitore per la versione separata

⚠ ATTENZIONE

La temperatura ambiente è troppo elevata!

Pericolo di surriscaldamento dell'elettronica e di deformazione della custodia.

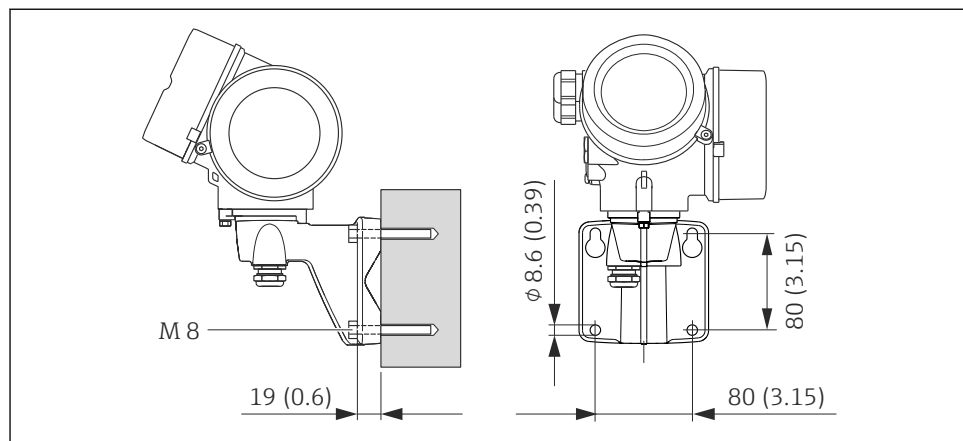
- ▶ Non superare la temperatura ambiente massima consentita .
- ▶ Nel caso di funzionamento all'esterno: evitare la luce solare diretta e l'esposizione alle intemperie, soprattutto nelle regioni a clima caldo.

⚠ ATTENZIONE

Una forza eccessiva può danneggiare la custodia!

- ▶ Evitare le sollecitazioni meccaniche eccessive.

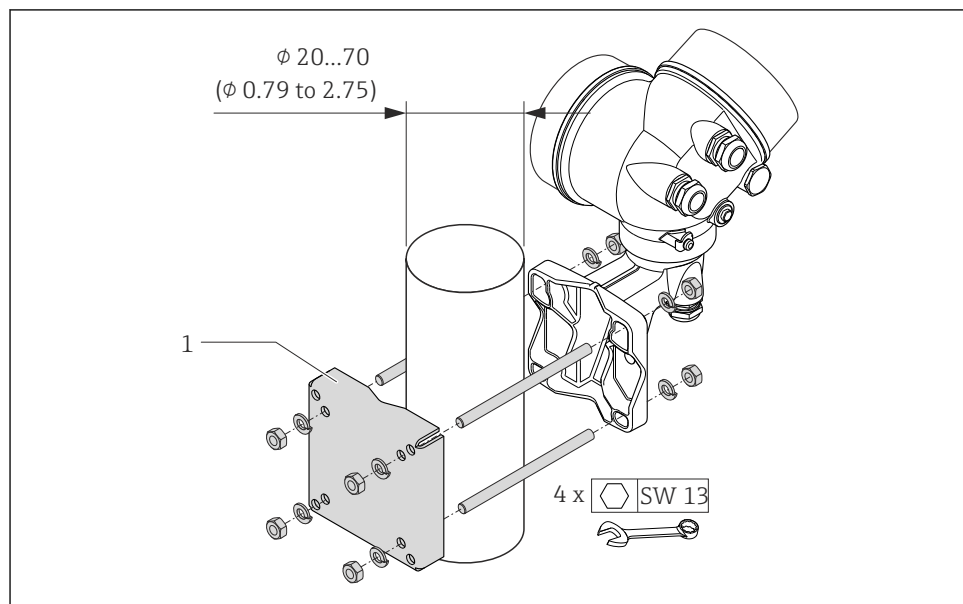
Montaggio a parete



A0019864

4 Unità ingegneristica mm (in)

Installazione su palina



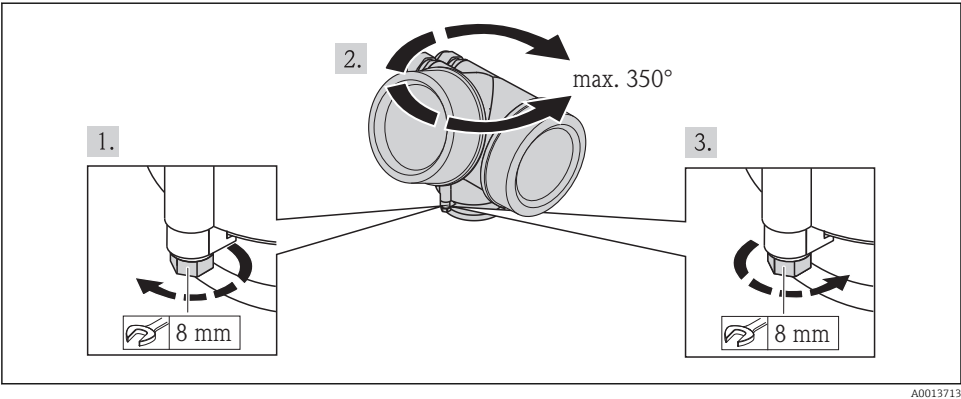
A0019862

5 Unità ingegneristica mm (in)

1 Kit dell'elemento di fissaggio per montaggio su palina

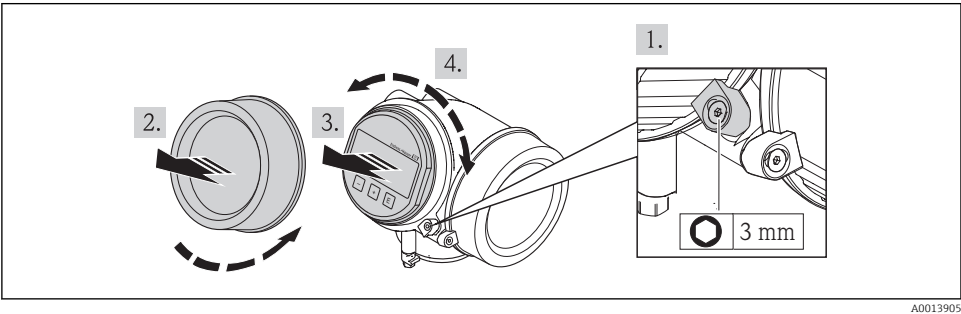
6.2.5 Rotazione della custodia del trasmettitore

La custodia del trasmettitore può essere ruotata per facilitare l'accesso al vano connessioni o al modulo display.



6.2.6 Rotazione del modulo display

Il modulo display può essere ruotato per ottimizzare la leggibilità e l'operatività del display.



6.3 Verifica finale dell'installazione

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	☐
Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura?	☐
Ad esempio: ▪ Temperatura di processo ▪ Pressione di processo (consultare il paragrafo "Caratteristiche nominali di pressione-temperatura" nella documentazione "Informazioni tecniche") ▪ Temperatura ambiente ▪ Campo di misura	☐

L'orientamento scelto per il sensore è corretto →  12?	☐
■ In base al tipo di sensore ■ In base alla temperatura del fluido ■ In base alle caratteristiche del fluido (rilascio di frazione gassosa, con solidi sospesi)	☐
La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella del fluido che scorre nella tubazione →  12?	☐
L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?	☐
Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?	☐
La vite di fissaggio e il fermo di sicurezza sono serrati saldamente?	☐

7 Collegamento elettrico



Il misuratore non è dotato di un interruttore di protezione interno. Di conseguenza, collegare il misuratore a un sezionatore o a un interruttore di protezione per scollegare facilmente il circuito di alimentazione dalla rete elettrica.

7.1 Condizioni delle connessioni elettriche

7.1.1 Utensili richiesti

- Per gli ingressi cavi: usare gli utensili corrispondenti
- Per il fermo di sicurezza: chiave a brugola 3 mm
- Spellafili
- Quando si usano cavi intrecciati: pinza a crimpare per capicorda
- Per togliere i cavi dal morsetto: cacciavite a testa piatta ≤ 3 mm (0,12 in)

7.1.2 Requisiti del cavo di collegamento

I cavi di collegamento forniti dal cliente devono possedere i seguenti requisiti.

Sicurezza elettrica

In conformità con le relative normative locali/nazionali.

Campo di temperatura consentito

- -40°C (-40°F)... $+80^{\circ}\text{C}$ ($+176^{\circ}\text{F}$)
- Requisito minimo: campo di temperatura del cavo $\geq$ temperatura ambiente + 20 K

Cavo segnali

Uscita in corrente

- Per 4-20 mA: è sufficiente il cavo di installazione standard.
- Per 4-20 mA HART: si consiglia l'uso di un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.

Uscita impulsi/frequenza/contatto

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

Ingresso in corrente

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

FOUNDATION Fieldbus

Cavo schermato a due fili intrecciati.



Per maggiori informazioni su progettazione e installazione di reti FOUNDATION Fieldbus consultare:

- Istruzioni di funzionamento "Panoramica FOUNDATION Fieldbus" (BA00013S)
- Direttiva FOUNDATION Fieldbus
- IEC 61158-2 (MBP)

PROFIBUS PA

Cavo schermato a due fili intrecciati. Si consiglia il cavo tipo A.



Per maggiori informazioni su progettazione e installazione di reti PROFIBUS PA consultare:

- Istruzioni di funzionamento "PROFIBUS DP/PA: Direttive per la progettazione e la messa in servizio" (BA00034S)
- Direttiva PNO 2.092 "Direttive per l'installazione e per l'utente PROFIBUS PA"
- IEC 61158-2 (MBP)

Cavo di collegamento per la versione separata

Cavo di collegamento (standard)

Cavo standard	2 × 2 × 0,34 mm ² (22 AWG) cavo in PVC con schermatura comune (2 coppie, trefoli a coppia)
Resistenza alla fiamma	Secondo DIN EN 60332-1-2
Resistenza all'olio	Secondo DIN EN 60811-2-1
Schermatura	Guaina in rame galvanizzata, densità ottica circa 85%
Lunghezza del cavo	5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft)
Temperatura operativa	Se montato in posizione fissa: -50...+105 °C (-58...+221 °F); se il cavo può muoversi liberamente: -25...+105 °C (-13...+221 °F)

Cavo di collegamento (rinforzato)

Cavo, rinforzato	2 × 2 × 0,34 mm ² (22 AWG) cavo in PVC con schermatura comune (2 coppie, trefoli a coppia) e guaina addizionale in filo di acciaio intrecciato
Resistenza alla fiamma	Secondo DIN EN 60332-1-2
Resistenza all'olio	Secondo DIN EN 60811-2-1
Schermatura	Guaina in rame galvanizzata, densità ottica circa 85%
Fermo serracavi e rinforzo	Guaina in filo di acciaio, galvanizzata
Lunghezza del cavo	5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft)
Temperatura operativa	Se montato in posizione fissa: -50...+105 °C (-58...+221 °F); se il cavo può muoversi liberamente: -25...+105 °C (-13...+221 °F)

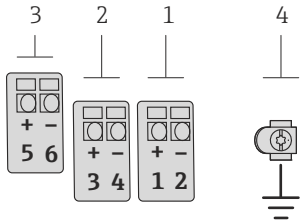
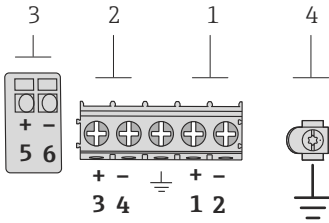
Diametro del cavo

- Pressacavi forniti:
M20 × 1,5 con cavo ϕ 6...12 mm (0,24...0,47 in)
- Morsetti a molla, a innesto per la versione del dispositivo senza protezione alle sovratensioni integrata: sezioni del filo 0,5...2,5 mm² (20...14 AWG)
- Morsetti a vite per la versione del dispositivo con protezione alle sovratensioni integrata: sezioni del filo 0,2...2,5 mm² (24...14 AWG)

7.1.3 Assegnazione dei morsetti

Trasmettitore

Tipi di connessione

 A0020738	 A0020739
Numero max. di morsetti Morsetti 1...6: Senza protezione alle sovratensioni integrata	Numero max. di morsetti con codice d'ordine per "Accessorio montato", opzione NA "Protezione alle sovratensioni" ■ Morsetti 1...4: Con protezione alle sovratensioni integrata ■ Morsetti 5...6: Senza protezione alle sovratensioni integrata
1 Uscita 1 (passiva): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale 2 Uscita 2 (passiva): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale 3 Ingresso (passivo): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale 4 Morsetto di terra per schermatura del cavo	

Codice d'ordine per "Uscita"	Numeri dei morsetti					
	Uscita 1		Uscita 2		Ingresso	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
Opzione A	4-20 mA HART (passiva)		-		-	
Opzione B ¹⁾	4-20 mA HART (passiva)		Uscita impulsi/frequenza/ contatto (passiva)		-	
Opzione C ¹⁾	4-20 mA HART (passiva)		4-20 mA analogica (passiva)		-	
Opzione D ^{1) 2)}	4-20 mA HART (passiva)		Uscita impulsi/frequenza/ contatto (passiva)		Ingresso in corrente 4-20 mA (passivo)	
Opzione E ^{1) 3)}	FOUNDATION Fieldbus		Uscita impulsi/frequenza/ contatto (passiva)		-	
Opzione G ^{1) 4)}	PROFIBUS PA		Uscita impulsi/frequenza/ contatto (passiva)		-	

- 1) Utilizzare sempre l'uscita 1; l'uscita 2 è opzionale.
- 2) La protezione alle sovratensioni integrata non è utilizzata con l'opzione D: i morsetti 5 e 6 (ingresso in corrente) non sono protetti da sovratensioni.
- 3) FOUNDATION Fieldbus con protezione integrata contro l'inversione di polarità.
- 4) PROFIBUS PA con protezione integrata contro l'inversione di polarità.

Versione separata

Nel caso di versione separata, il sensore e il trasmettitore sono montati separatamente e collegati mediante un cavo di collegamento. Il sensore è collegato mediante la custodia di connessione mentre il trasmettitore è collegato mediante il vano connessioni del supporto da parete.

 Il tipo di connessione del supporto da parete del trasmettitore dipende dall'approvazione del misuratore e dalla versione del cavo di collegamento usato.

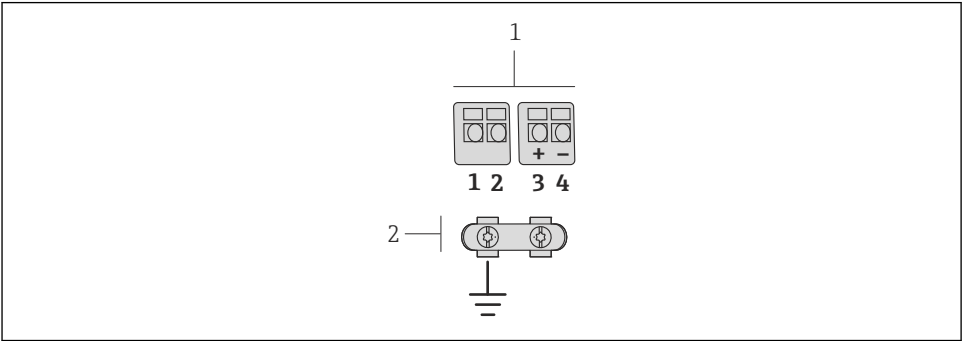
La connessione è possibile solo mediante i morsetti:

- per le approvazioni Ex n, Ex tb e cCSAus Div. 1
- se è usato un cavo di collegamento rinforzato

La connessione è possibile mediante un connettore M12:

- per tutte le altre approvazioni
- se è usato il cavo di collegamento standard

La connessione al vano collegamenti del sensore è eseguita sempre mediante i morsetti (coppia di serraggio per i morsetti: 1,2...1,7 Nm).



 6 Morsetti per vano connessioni nel supporto da parete del trasmettitore e nella custodia di connessione del sensore

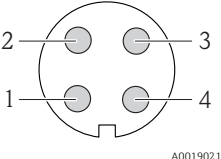
- 1 Morsetti per cavo di collegamento
2 Messa a terra mediante fermo serracavi

Numeri morsetti	Assegnazione	Colore del cavo Cavo di collegamento
1	Tensione di alimentazione	Marrone
2	Messa a terra	Bianco
3	RS485 (+)	Giallo
4	RS485 (-)	Verde

7.1.4 Assegnazione dei pin e connettore del dispositivo

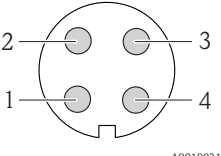
PROFIBUS PA

Connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale (lato del dispositivo)

 A0019021	Pin	Assegnazione		Codifica	Connettore/ ingresso
	1	+	PROFIBUS PA +	A	Connettore
	2		Messa a terra		
	3	-	PROFIBUS PA -		
	4		Non assegnato		

FOUNDATION Fieldbus

Connettore del dispositivo per la trasmissione del segnale (lato del dispositivo)

 A0019021	Pin	Assegnazione		Codifica	Connettore/ ingresso
	1	+	Segnale +	A	Connettore
	2	-	Segnale -		
	3		Non assegnato		
	4		Messa a terra		

7.1.5 Schermatura e messa a terra

PROFIBUS-PA e FOUNDATION Fieldbus

Per garantire una compatibilità elettromagnetica (EMC) ottimale del sistema in bus di campo è necessario che i componenti del sistema (in particolare le linee) siano schermati, e che la schermatura offra una copertura più completa possibile. L'ideale è una schermatura con una copertura del 90%.

- Per assicurare una protezione elettromagnetica ottimale, la schermatura deve essere connessa in più punti possibile alla massa di riferimento.
- Tuttavia, al fine di garantire la protezione dal rischio di esplosione, sarebbe bene evitare di eseguire la messa a terra.

Per rispettare entrambi i requisiti, il sistema in bus di campo consente tre diversi tipi di schermatura:

- Schermatura ad entrambe le estremità.
- Schermatura ad un'estremità sul lato di alimentazione con condensatore di terminazione in corrispondenza del dispositivo da campo.
- Schermatura ad un'estremità sul lato di alimentazione.

L'esperienza dimostra che nella maggior parte dei casi i risultati migliori dal punto di vista della compatibilità elettromagnetica si ottengono in installazioni con schermatura ad un'estremità sul lato di alimentazione (senza condensatore di terminazione in corrispondenza del dispositivo da campo). È necessario adottare misure idonee relativamente ai cablaggi di ingresso al fine di garantire un funzionamento corretto in presenza di disturbi EMC. Nella progettazione di questo dispositivo si è tenuto conto di questi aspetti. Il funzionamento in presenza di variabili di disturbo secondo NAMUR NE21 è pertanto garantito.

Durante l'installazione, ove applicabile, è necessario attenersi alle norme e alle linee guida per l'installazione nazionali.

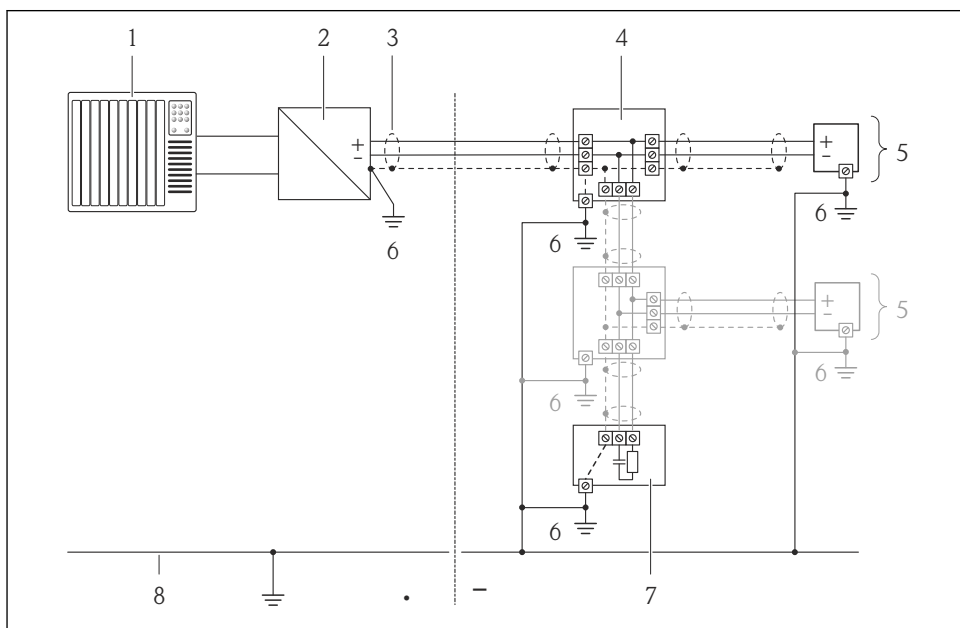
Qualora vi siano notevoli differenze di potenziale tra i singoli punti di collegamento a massa, si prevede un solo di punto di collegamento diretto tra la schermatura ed il potenziale di riferimento. Di conseguenza, nei sistemi senza equalizzazione del potenziale, la schermatura del cavo dei sistemi di bus di campo deve essere collegata alla terra solo su un lato, ad es. sull'alimentatore del bus di campo o sulle barriere di sicurezza.

AVVISO

Nei sistemi senza collegamento di equipotenzialità, la messa a terra in più punti della schermatura del cavo causa correnti di equalizzazione della frequenza di rete!

Danni alla schermatura del cavo del bus.

- La schermatura del cavo del bus deve essere collegata ad una sola estremità; o alla messa terra locale oppure a quella di protezione. Isolare la schermatura non collegata.



A0019004

- 1 Controllore (ad es. PLC)
- 2 Accoppiatore di segmento PROFIBUS DP/PA o stabilizzatore di corrente (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Schermatura del cavo
- 4 T-box
- 5 Misuratore
- 6 Messa a terra locale
- 7 Terminazione bus
- 8 Collegamento di equipotenzialità

7.1.6 **Requisiti dell'alimentatore**

Tensione di alimentazione

Trasmettitore

Aumento della tensione minima ai morsetti

Controllo locale	Aumento della tensione ai massima
Codice d'ordine per "Display; Funzionamento", opzione C : Display locale SD02	+ 1 Vc.c.
Codice d'ordine per "Display; Funzionamento", opzione E : Controllo locale SD03 con illuminazione (retroilluminazione non utilizzata)	+ 1 Vc.c.
Codice d'ordine per "Display; Funzionamento", opzione E : Controllo locale SD03 con illuminazione (retroilluminazione utilizzata)	+ 3 Vc.c.

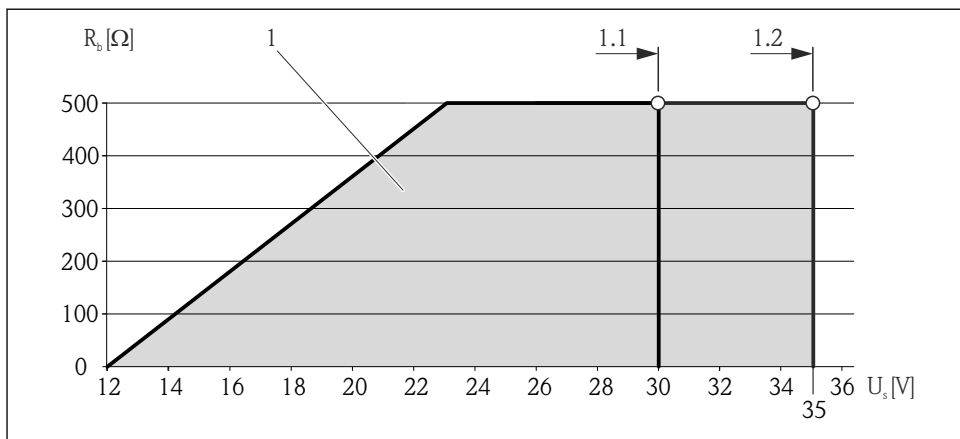
Carico

Carico per l'uscita in corrente: 0...500 Ω, in base alla tensione di alimentazione esterna dell'alimentatore

Calcolo del carico massimo

In base alla tensione di alimentazione dell'alimentatore (U_S), rispettare il carico massimo (R_B), compresa la resistenza di linea, per garantire sufficiente tensione ai morsetti del dispositivo. A questo scopo, rispettare la tensione minima ai morsetti

- $R_B \leq (U_S - U_{\text{mors. min}}): 0,022 \text{ A}$
- $R_B \leq 500 \text{ } \Omega$



A0020417

7 Carico per versione compatta senza display locale

1 Campo operativo

- 1.1 Per il codice d'ordine per "Uscita", opzione A "4-20 mA HART"/opzione B "Uscita 4-20 mA HART, impulsi/frequenza/contatto" con Ex i e opzione C "4-20 mA HART + 4-20 mA analogica"
- 1.2 Per il codice d'ordine per "Uscita", opzione A "4-20 mA HART"/opzione B "Uscita 4-20 mA HART, impulsi/frequenza/contatto" con area sicura ed Ex d

Esempio di calcolo

Tensione di alimentazione dell'alimentatore:

– $U_s = 19 \text{ V}$

– $U_{\text{mors. min.}} = 12 \text{ V (misuratore)} + 1 \text{ V (display locale senza illuminazione)} = 13 \text{ V}$

Carico massimo: $R_B \leq (19 \text{ V} - 13 \text{ V}) : 0,022 \text{ A} = 273 \text{ } \Omega$



La tensione ai morsetti minima ($U_{\text{mors. min.}}$) aumenta se si utilizza il display locale
(*Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true*).

7.1.7 Preparazione del misuratore

1. Se presente, rimuovere il tappo cieco.

2. **AWISO**

Tenuta non sufficiente della custodia!

L'affidabilità operativa del misuratore potrebbe essere compromessa.

- Utilizzare pressacavi adatti corrispondenti al grado di protezione.

Se il misuratore è fornito senza pressacavi:

Procurarsi il pressacavo adatto per il relativo cavo di collegamento.

3. Se il misuratore è fornito con i pressacavi:

Rispettare le specifiche del cavo.

7.2 Connessione del misuratore

AVVISO

Limitazione della sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

- Per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.

7.2.1 Connessione della versione separata

⚠ AVVERTENZA

Rischio di danni ai componenti elettronici

- Durante la messa a terra della versione separata, effettuare un collegamento di equipotenzialità tra sensore e trasmettitore.
- Il sensore può essere collegato solo al trasmettitore con il medesimo numero di serie.

Per la versione separata, si consiglia la seguente procedura (rispettando la sequenza indicata):

1. Montare il trasmettitore e il sensore.
2. Collegare il cavo di collegamento.
3. Collegare il trasmettitore.



Il tipo di connessione del supporto da parete del trasmettitore dipende dall'approvazione del misuratore e dalla versione del cavo di collegamento usato.

La connessione è possibile solo mediante i morsetti:

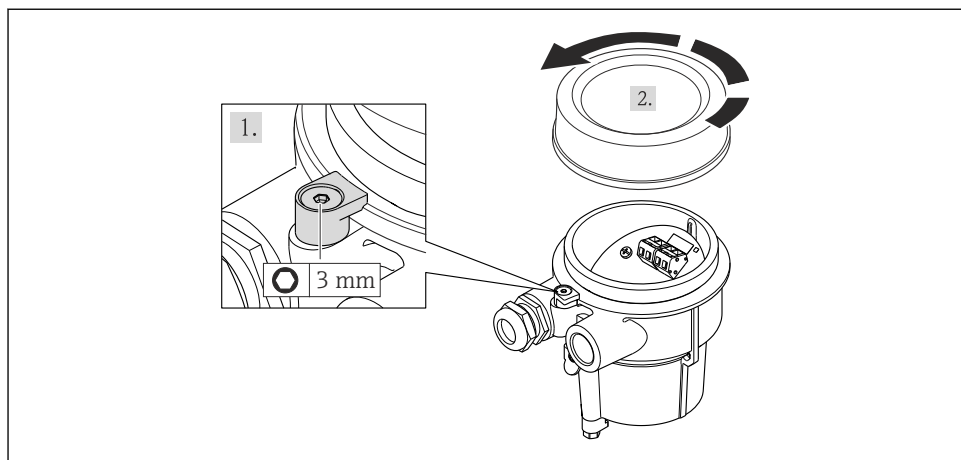
- per le approvazioni Ex n, Ex tb e cCSAus Div. 1
- se è usato un cavo di collegamento rinforzato

La connessione è possibile mediante un connettore M12:

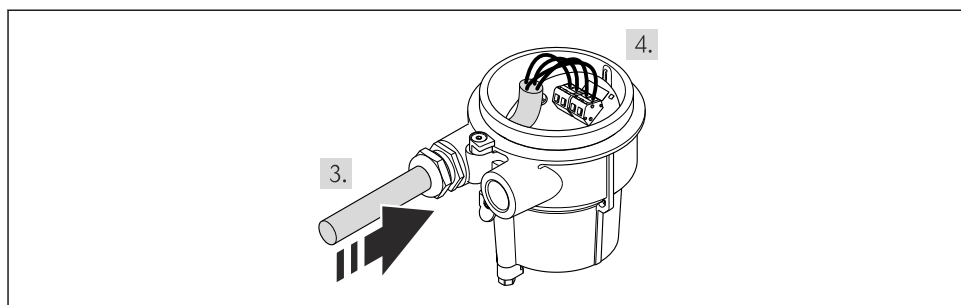
- per tutte le altre approvazioni
- se è usato il cavo di collegamento standard

La connessione al vano collegamenti del sensore è eseguita sempre mediante i morsetti (coppia di serraggio per i morsetti: 1,2...1,7 Nm).

Collegare la custodia di connessione del sensore



A0020410



A0020411

1. **AVVISO**

Morsetti serrati con una coppia di serraggio non corretta.

Morsetto danneggiato o connessione non corretta.

- Serrare i morsetti con una coppia di serraggio nel campo 1,2...1,7 Nm.

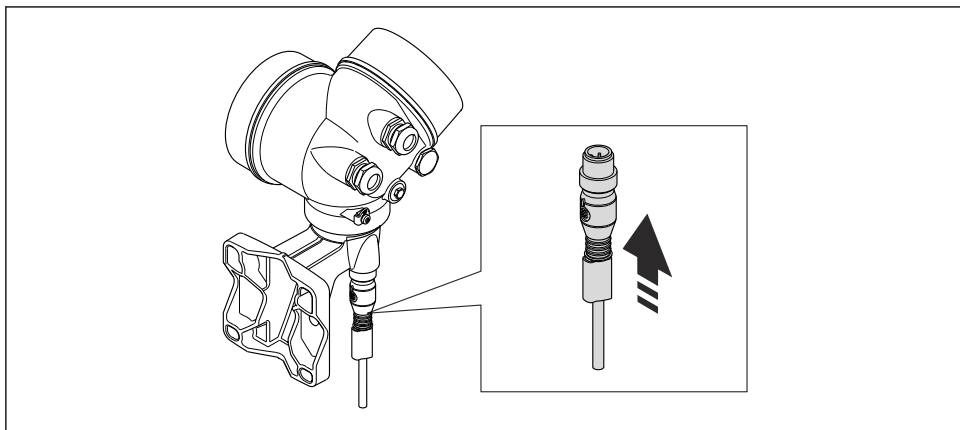
Cablaggio del cavo di collegamento:

- ↳ Morsetto 1 = cavo marrone
- Morsetto 2 = cavo bianco
- Morsetto 3 = cavo giallo
- Morsetto 4 = cavo verde

2. Collegare la schermatura del cavo mediante il fermo serracavi.

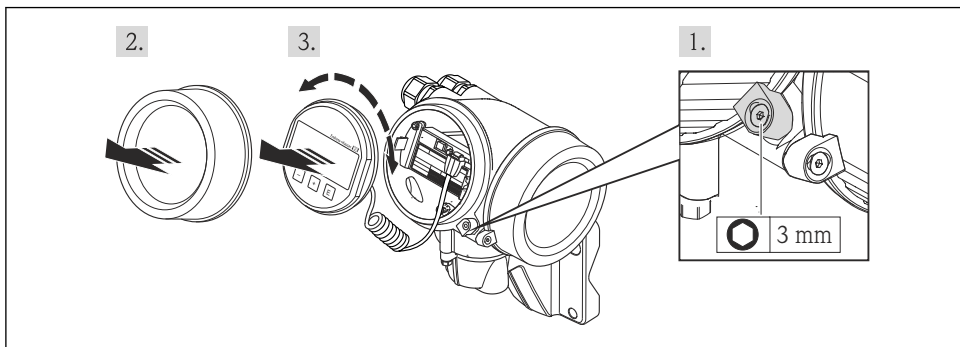
Connessione al supporto da parete del trasmettitore

Connessione del trasmettitore mediante connettore

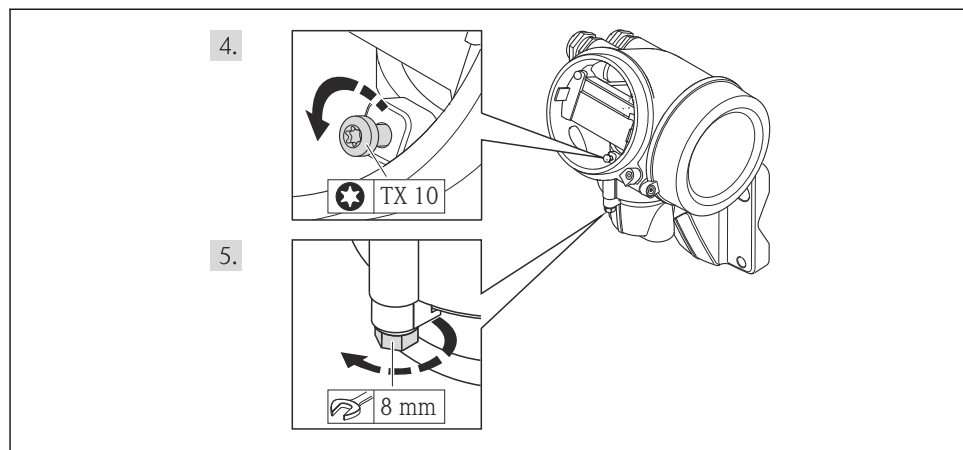


A0020412

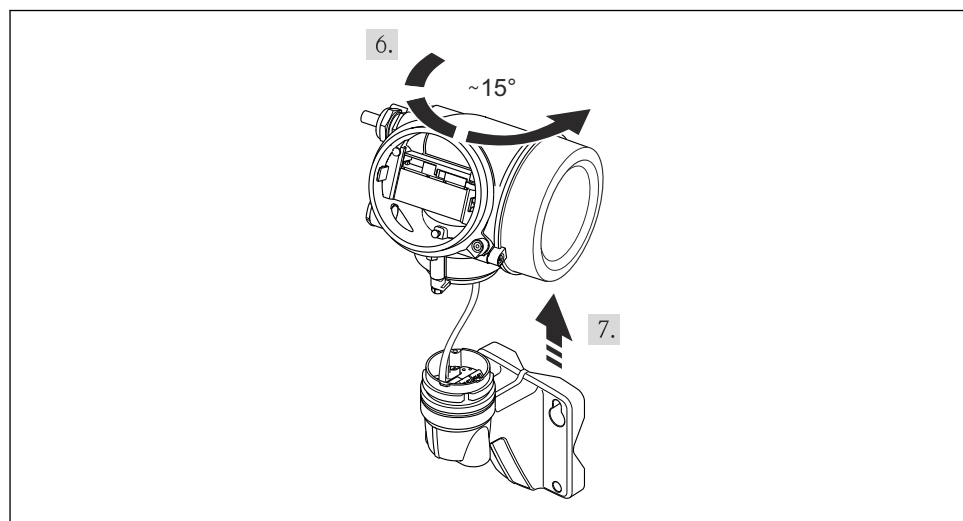
Connessione del trasmettitore mediante morsetti



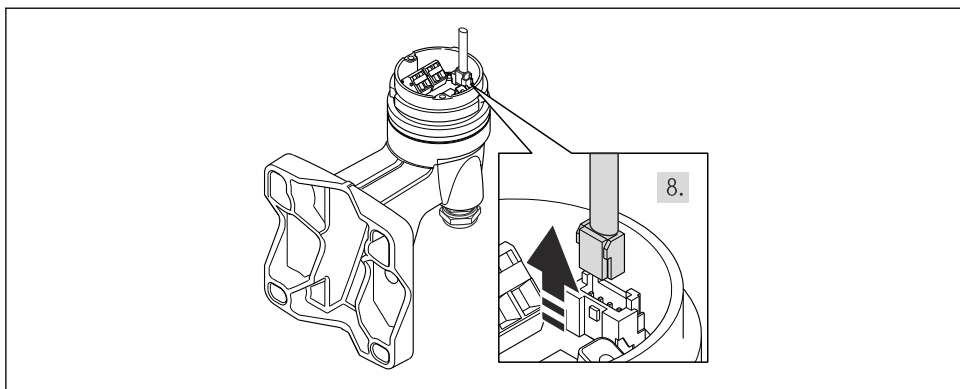
A0020404



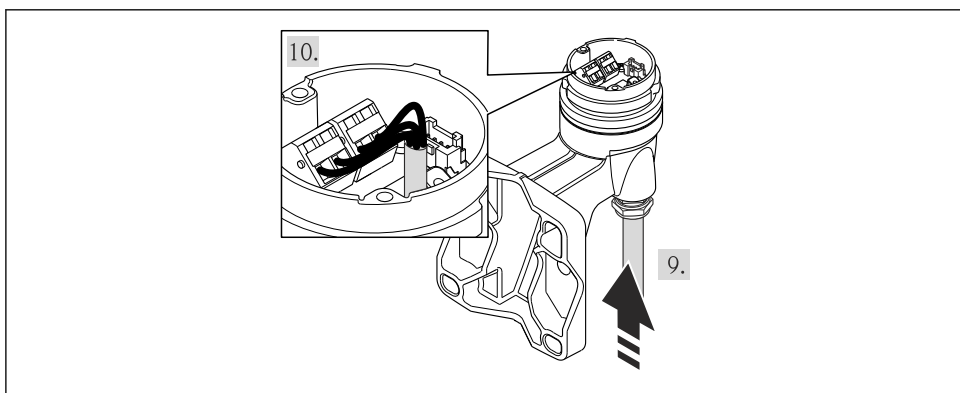
A0020405



A0020406



A0020407



A0020409

1. Cablaggio del cavo di collegamento:

- ↳ Morsetto 1 = cavo marrone
- Morsetto 2 = cavo bianco
- Morsetto 3 = cavo giallo
- Morsetto 4 = cavo verde

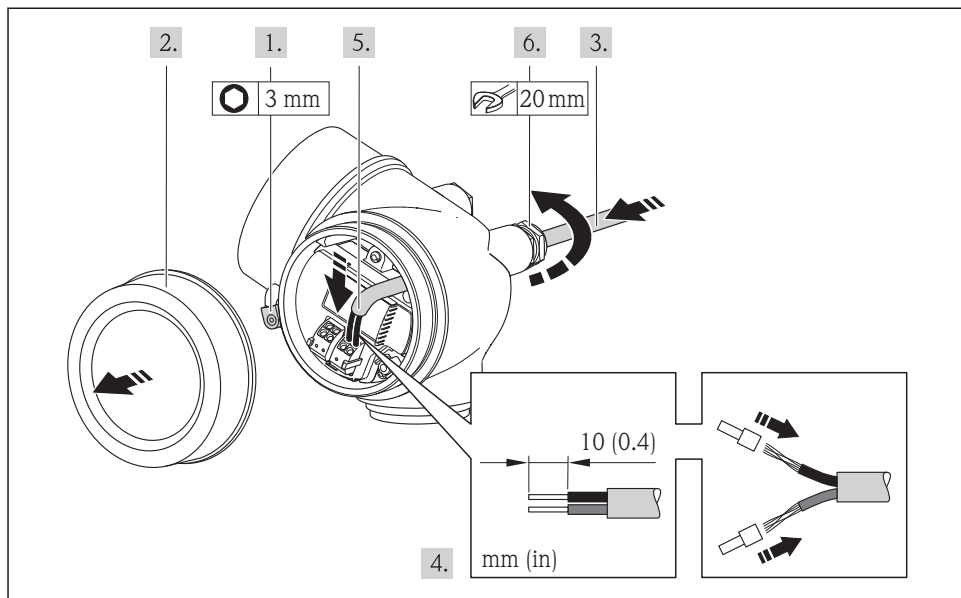
2. Collegare la schermatura del cavo mediante il fermo serracavi.

7.2.2 Connessione del trasmettitore

La connessione del trasmettitore dipende dai seguenti codici d'ordine:

Tipo di connessione: morsetti o connettore del dispositivo

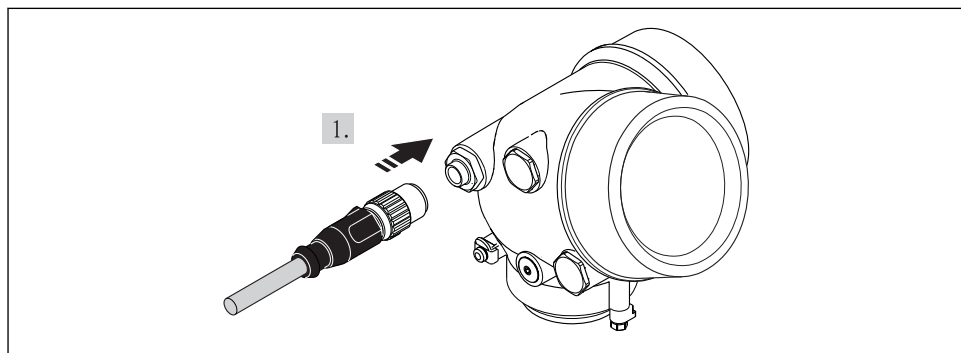
Connessione mediante morsetti



A0013836

- Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti . In caso di comunicazione HART: rispettare i criteri di messa a terra dell'impianto per la connessione della schermatura del cavo al morsetto di terra.

Connessione mediante connettore del dispositivo



A0019147

- Innestare il connettore del dispositivo e serrare saldamente.

7.2.3 Garantire l'equalizzazione del potenziale

Requisiti

Per garantire misure corrette, considerare quanto segue:

- Medesimo potenziale elettrico per il fluido e il sensore
- Versione separata: medesimo potenziale elettrico per sensore e trasmettitore
- Direttive interne aziendali per lo schema di messa a terra
- Materiale del tubo e messa a terra



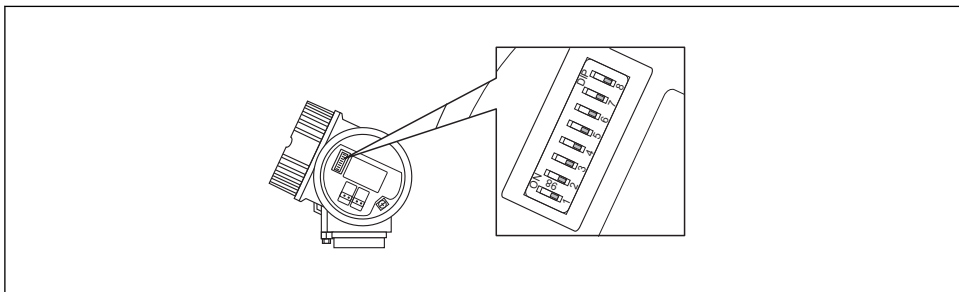
Per i dispositivi adatti all'uso in aree pericolose, attenersi alle linee guida riportate nella relativa documentazione Ex (XA).

7.3 Impostazioni hardware

7.3.1 Impostazione dell'indirizzo del dispositivo

PROFIBUS PA

L'indirizzo deve essere sempre configurato se si utilizza un dispositivo PROFIBUS DP/PA. Il range di indirizzi valido è 1...126. In una rete PROFIBUS DP/PA, ogni indirizzo può essere assegnato solo una volta. Se l'indirizzo non è configurato correttamente, il master non riconosce il dispositivo. Tutti i misuratori sono forniti con l'indirizzo del dispositivo 126 e con il metodo di indirizzamento software.



A0015686

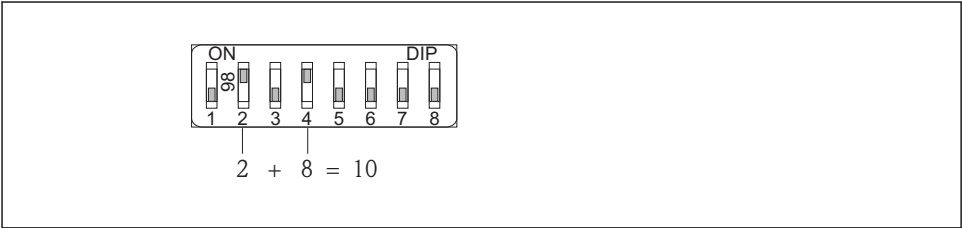
 8 Microinterruttore dell'indirizzo nel vano connessioni

Indirizzamento hardware

1. Impostare il microinterruttore 8 su "OFF".
2. Mediante i microinterruttori 1...7, impostare l'indirizzo indicato nella sottostante tabella.

La modifica dell'indirizzo si attiva dopo 10 secondi. Lo strumento viene riavviato.

Microinterruttore	1	2	3	4	5	6	7
Valore in posizione "ON"	1	2	4	8	16	32	64
Valore in posizione "OFF"	0	0	0	0	0	0	0



A0015902

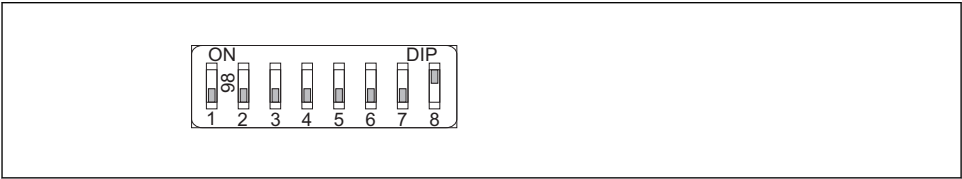
-
- 9 Esempio di indirizzamento hardware: il microinterruttore 8 è in posizione "OFF"; i microinterruttori 1...7 definiscono l'indirizzo.

Indirizzamento software

1.

Impostare il microinterruttore 8 su "ON".
↳ Il dispositivo si riavvia automaticamente e indica l'indirizzo attuale (impostazione di fabbrica: 126).
2.

Configurare l'indirizzo nel menu operativo: menu **Configurazione**→sottomenu **Comunicazione**→parametro **Indirizzo dispositivo**



A0015903

-
- 10 Esempio di indirizzamento software: il microinterruttore 8 è in posizione "ON"; l'indirizzo è definito nel menu operativo (menu "Configurazione"→sottomenu "Comunicazione"→parametro "Indirizzo dispositivo").

7.4 Garantire il grado di protezione

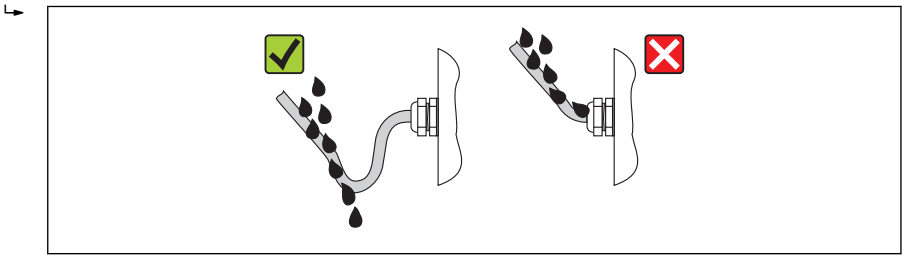
Il misuratore è conforme a tutti i requisiti del grado di protezione IP66/67, custodia tipo 4X.

Terminato il collegamento elettrico, attenersi alla seguente procedura per garantire il grado di protezione IP66/IP67, custodia tipo 4X:

1.

Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.

2. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
3. Serrare saldamente i pressacavi.
4. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo, stendere il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo ("trappola per l'acqua").



A0013960

5. Inserire dei tappi ciechi negli ingressi cavi non utilizzati.

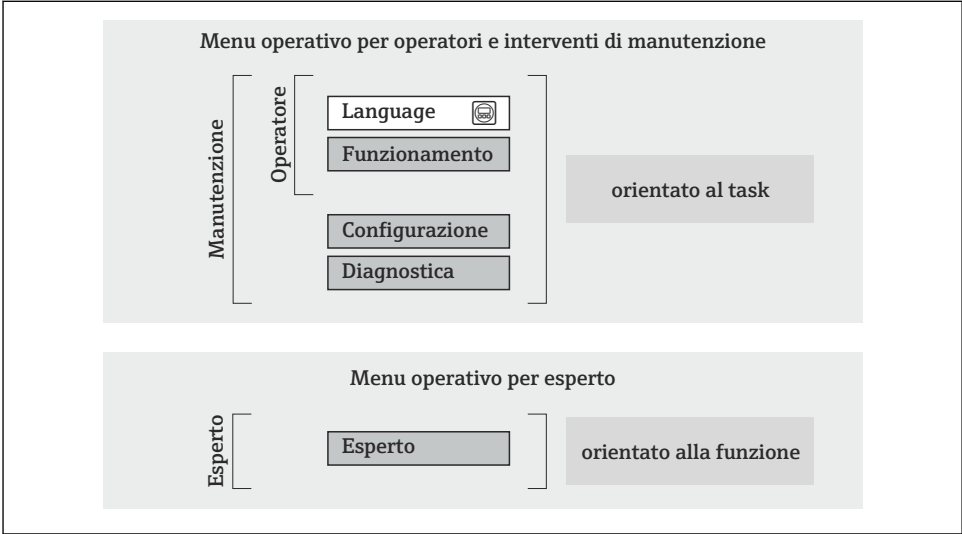
7.5 Verifica finale delle connessioni

Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?	☐
I cavi corrispondono ai requisiti ?	☐
I cavi sono ancorati in maniera adeguata?	☐
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Il cavo forma una "trappola per l'acqua" -> 40?	☐
In base alla versione del dispositivo; i relativi connettori sono tutti serrati saldamente ?	☐
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta del trasmettitore ?	☐
L'assegnazione dei morsetti è corretta ?	☐
L'assegnazione dei morsetti o quella dei pin del connettore del dispositivo è corretta?	☐
Se è presente la tensione di alimentazione, il modulo display visualizza dei valori?	☐
I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati saldamente?	☐
Il fermo di sicurezza è serrato correttamente?	☐

8 Opzioni operative

8.1 Struttura e funzione del menu operativo

8.1.1 Struttura del menu operativo



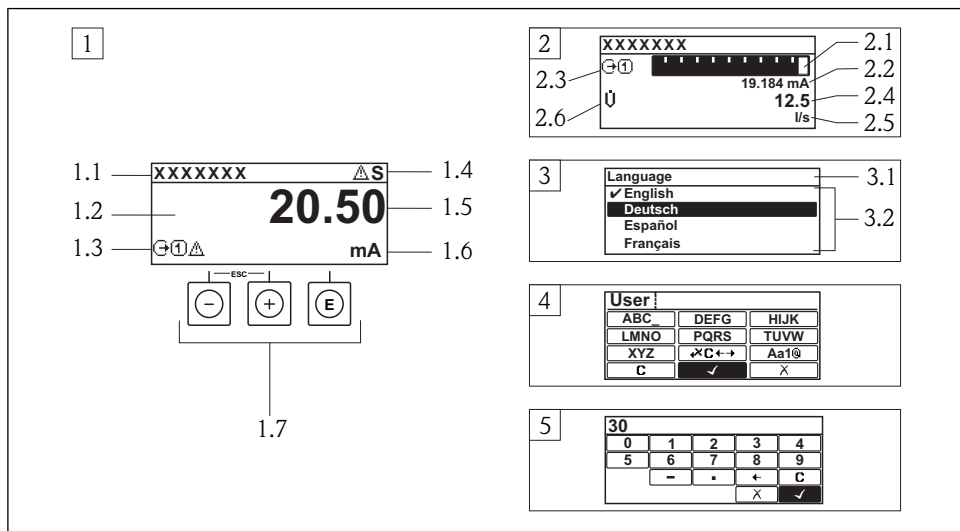
 11 Struttura schematica del menu operativo

8.1.2 Filosofia operativa

I singoli elementi del menu operativo sono assegnati a determinati ruoli utente (operatore, addetto alla manutenzione, ecc.). Ogni ruolo utente contiene operazioni tipiche all'interno del ciclo di vita del dispositivo.

 Per informazioni dettagliate sulla filosofia operativa, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

8.2 Accesso al menu operativo tramite display locale



A0014013

- 1 Visualizzazione operativa con il valore misurato indicato come "1 val.Car.Gran." (esempio)
 - 1.1 Tag del dispositivo
 - 1.2 Area di visualizzazione per i valori misurati (a 4 righe)
 - 1.3 Simboli esplicativi per il valore misurato: tipo di valore misurato, numero del canale di misura, simbolo per il comportamento diagnostico
 - 1.4 Area di stato
 - 1.5 Valore misurato
 - 1.6 Unità per il valore misurato
 - 1.7 Elementi operativi
- 2 Visualizzazione operativa con valore misurato indicato come "1 bargraph + 1 valore" (esempio)
 - 2.1 Visualizzazione del bargraph per il valore misurato 1
 - 2.2 Valore misurato 1 con unità ingegneristica
 - 2.3 Simboli esplicativi per il valore misurato 1: tipo di valore misurato, numero del canale di misura
 - 2.4 Valore misurato 2
 - 2.5 Unità per il valore misurato 2
 - 2.6 Simboli esplicativi per il valore misurato 2: tipo di valore misurato, numero del canale di misura
- 3 Visualizzazione della navigazione: picklist per un parametro
 - 3.1 Percorso di navigazione e area di stato
 - 3.2 Area di visualizzazione per la navigazione: ✓ identifica il valore del parametro attuale
- 4 Visualizzazione di modifica: editor di testo con maschera di immissione
- 5 Visualizzazione di modifica: editor numerico con maschera di immissione

8.2.1 Display operativo

Area di stato

I seguenti simboli appaiono in alto a destra nell'area di stato della visualizzazione operativa:

- Segnali di stato
 - **F**: guasto
 - **C**: verifica funzionale
 - **S**: fuori specifica
 - **M**: richiesta manutenzione
- Comportamento diagnostico
 - : allarme
 - : avviso
- : blocco (il dispositivo è protetto con un blocco hardware)
- : comunicazione (la comunicazione è attiva mediante funzionamento a distanza)

Area di visualizzazione

- Variabili misurate (in base alla versione del dispositivo), p. es.:
 - : portata volumetrica
 - : portata massica
 - : densità
 - **G**: conducibilità
 - : temperatura
- : totalizzatore (il numero del canale di misura indica il totalizzatore visualizzato)
- : uscita (il numero del canale di misura indica l'uscita visualizzata)
- : ingresso
-  ... : numero del canale di misura (se è presente più di un canale per il medesimo tipo di variabile misurata)
- Comportamento diagnostico (per un evento diagnostico relativo alla variabile misurata visualizzata)
 - : allarme
 - : avviso

8.2.2 Visualizzazione della navigazione

Area di stato

Quanto segue è visualizzato nell'area di stato della finestra di navigazione, nell'angolo in alto a destra:

- Del sottomenu
 - Il codice per l'accesso diretto al parametro che si vuole esplorare (ad es. 0022-1)
 - Se è presente un evento di diagnostica, il comportamento diagnostico e il segnale di stato
- Nella procedura guidata
 - Se è presente un evento di diagnostica, il comportamento diagnostico e il segnale di stato

Area di visualizzazione

- Icone dei menu
 - : operatività
 - : configurazione
 - : diagnostica
 - : Esperto
- : sottomenu
- : procedure guidate
- : parametri all'interno di una procedura guidata
- : parametro bloccato

8.2.3 Visualizzazione modifica

Maschera di immissione

Simboli operativi nell'editor numerico

Tasto	Significato	Tasto	Significato
	Conferma la selezione.		Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.		Inserisce il separatore decimale nella posizione di immissione.
	Inserisce il segno negativo nella posizione di immissione.		Annulla tutti i caratteri inseriti.

Simboli operativi nell'editor di testo

Tasto	Significato	Tasto	Significato
	Conferma la selezione.		Commuta alla selezione degli strumenti di correzione.
	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.		Annulla tutti i caratteri inseriti.
	Commutazione ■ Tra lettere maiuscole e minuscole ■ Per l'immissione di numeri ■ Per l'immissione di caratteri speciali		

Simboli di correzione in

Tasto	Significato	Tasto	Significato
	Annulla tutti i caratteri inseriti.		Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso destra.		Cancella il primo carattere a sinistra della posizione di immissione.

8.2.4 Elementi operativi

Tasti e significato
 Tasto meno ■ <i>In un menu, sottomenu:</i> sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di un elenco di opzioni. ■ <i>In una procedura guidata:</i> conferma il valore del parametro e ritorna al parametro precedente. ■ <i>In un editor di testo e numerico:</i> sposta verso sinistra (indietro) la barra di selezione in una schermata di inserimento dati.
 Tasto più ■ <i>In un menu, sottomenu:</i> sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di un elenco di opzioni. ■ <i>In una procedura guidata:</i> conferma il valore del parametro e passa al parametro successivo. ■ <i>In un editor di testo e numerico:</i> sposta verso destra (avanti) la barra di selezione in una schermata di inserimento dati.
 Tasto Enter <i>Per la visualizzazione operativa</i> ■ Premendo brevemente il tasto si apre il menu operativo. ■ Premendo il tasto per 2 s si apre il menu di scelta rapida. <i>In un menu, sottomenu</i> ■ Premendo brevemente il tasto: - Apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato. - Avvia la procedura guidata. - Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro. ■ Pressione di un tasto per 2 s per un parametro: se presente, apre il testo di istruzioni per la funzione del parametro. <i>In una procedura guidata:</i> apre la visualizzazione per la modifica del parametro. <i>In un editor di testo e numerico:</i> ■ Premendo brevemente il tasto: - Apre il gruppo selezionato. - Esegue l'azione selezionata. ■ Premendo il tasto per 2 s conferma il valore del parametro modificato.
+ Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente) <i>In un menu, sottomenu</i> ■ Premendo brevemente il tasto: - Esce dal livello attuale e accede al successivo livello superiore del menu. - Se è aperto, si chiude il testo di istruzioni del parametro. ■ Premendo il tasto per 2 s per il parametro: si ritorna alla visualizzazione operativa ("posizione HOME"). <i>In una procedura guidata:</i> chiude la procedura guidata e permette di accedere al successivo livello superiore del menu. <i>In un editor di testo e numerico:</i> chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.
+ Combinazione dei tasti meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente) Riduce il contrasto (impostazione più luminosa).
+ Combinazione dei tasti più/Enter (premere i tasti contemporaneamente) Aumenta il contrasto (impostazione più scura).
++ Combinazione dei tasti meno/più/Enter (premere i tasti contemporaneamente) <i>Per la visualizzazione operativa:</i> abilita o disabilita il blocco tastiera (solo modulo display SD02).

8.2.5 Approfondimenti



Per ulteriori informazioni sui seguenti argomenti, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo

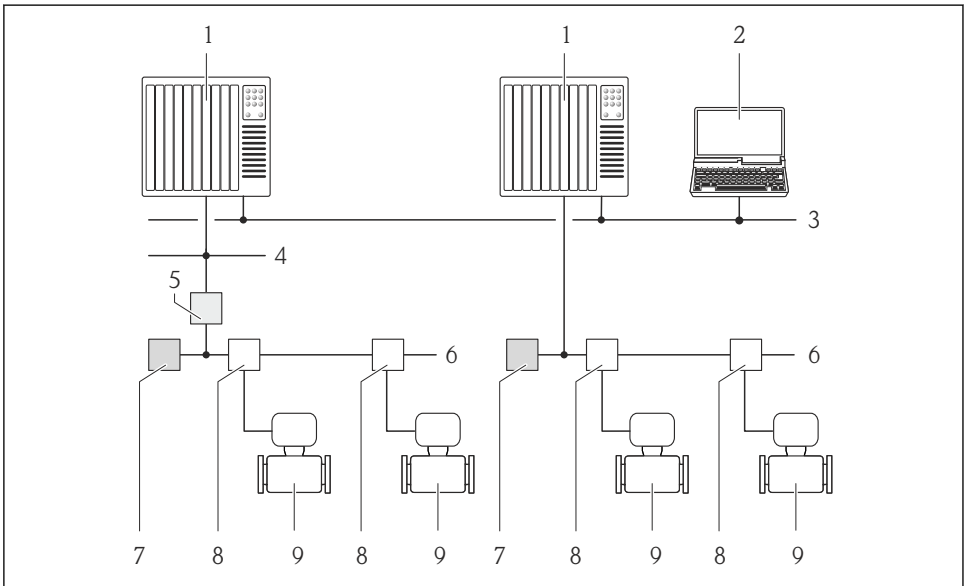
- Richiamo del testo di istruzioni
- Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate
- Disattivazione della protezione scrittura tramite codice di accesso
- Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera

8.3 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

8.3.1 Connessione del tool operativo

Mediante rete FOUNDATION Fieldbus

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con FOUNDATION Fieldbus.



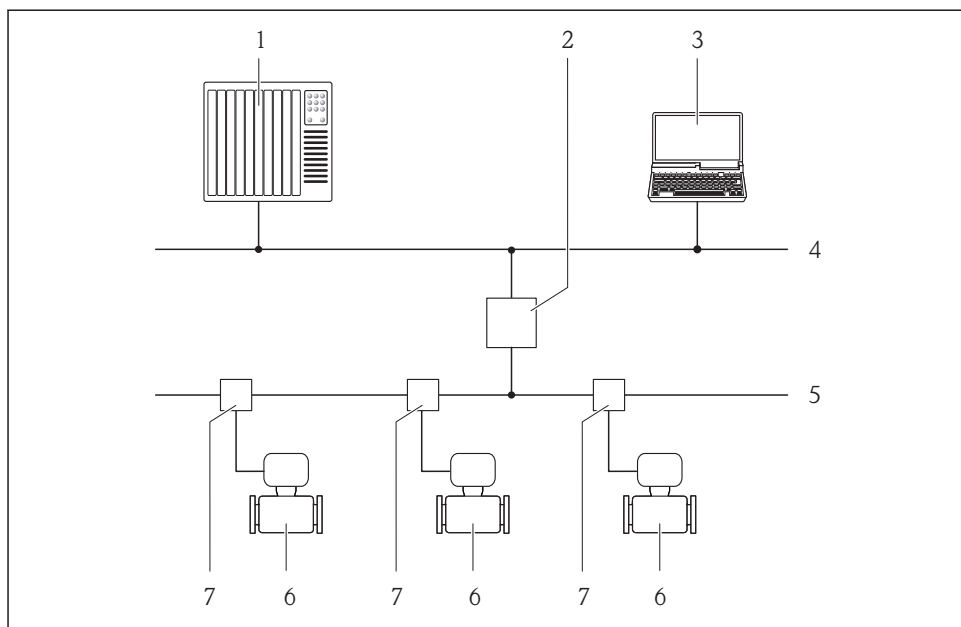
A0023460

12 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete FOUNDATION Fieldbus

- 1 Sistema di automazione
- 2 Computer con scheda di rete FOUNDATION Fieldbus
- 3 Rete dell'industria
- 4 Rete FF-HSE (High Speed Ethernet)
- 5 Accoppiatore di segmento FF-HSE/FF-H1
- 6 Rete FOUNDATION Fieldbus FF-H1
- 7 Alimentazione della rete FF-H1
- 8 T-box
- 9 Misuratore

Mediante rete PROFIBUS PA

Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con PROFIBUS PA.

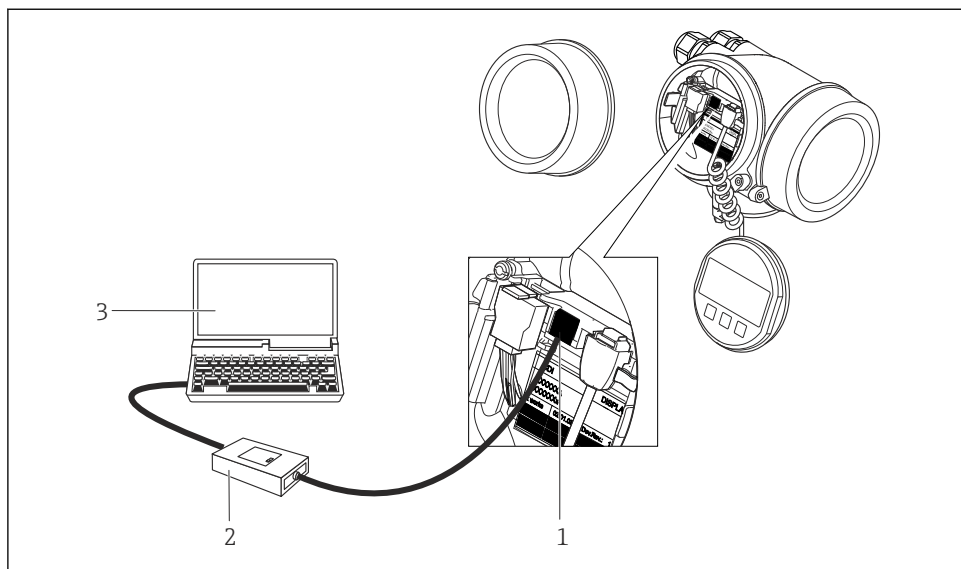


A0019013

13 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante rete PROFIBUS PA

- 1 Sistema di automazione
- 2 Accoppiatore di segmento PROFIBUS DP/PA
- 3 Computer con scheda di rete PROFIBUS
- 4 Rete PROFIBUS DP
- 5 Rete PROFIBUS PA
- 6 Misuratore
- 7 T-box

Mediante interfaccia service (CDI)



A0020545

- 1 Interfaccia service (CDI = Common Data Interface di Endress+Hauser) del misuratore
- 2 Commubox FXA291
- 3 Computer con tool operativo "FieldCare" e COM DTM "CDI Communication FXA291"

8.3.2 FieldCare

Funzioni

Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti, presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, è anche uno strumento semplice, ma efficace per verificarne stato e condizioni.

Funzioni tipiche:

- Configurazione dei parametri dei trasmettitori
- Caricamento e salvataggio dei dati del dispositivo (upload/download)
- Documentazione del punto di misura
- Visualizzazione della memoria del valore misurato (registratore a traccia continua) e del registro degli eventi



Per maggiori informazioni su FieldCare, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S

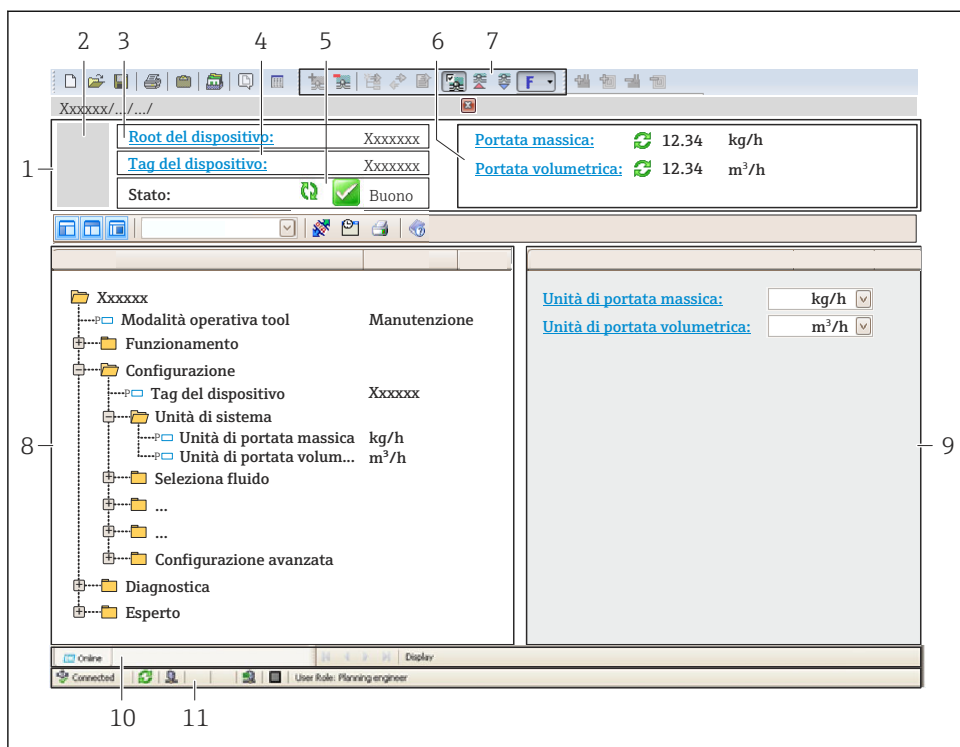
Dove reperire i file descrittivi del dispositivo

- www.endress.com → Downloads
- CD-ROM (contattare Endress+Hauser)
- DVD (contattare Endress+Hauser)

Stabilire una connessione

Per maggiori informazioni, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S

Interfaccia utente



A0021051-IT

- 1 Intestazione
- 2 Immagine del dispositivo
- 3 Nome del dispositivo
- 4 Descrizione tag
- 5 Area di stato con segnale di stato
- 6 Area di visualizzazione per i valori misurati attuali
- 7 Barra degli strumenti di modifica con funzioni aggiuntive quali salva/ripristina, elenco degli eventi e crea documentazione
- 8 Area di navigazione con la struttura del menu operativo
- 9 Area di lavoro
- 10 Campo di azione
- 11 Area di stato

9 Integrazione di sistema



Per informazioni dettagliate sull'integrazione di sistema, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

10 Messa in servizio

10.1 Controllo funzione

Prima di eseguire la messa in servizio del misuratore:

- ▶ controllare che siano stato eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Checklist "Verifica finale dell'installazione" →  23
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" →  41

10.2 Accensione del misuratore

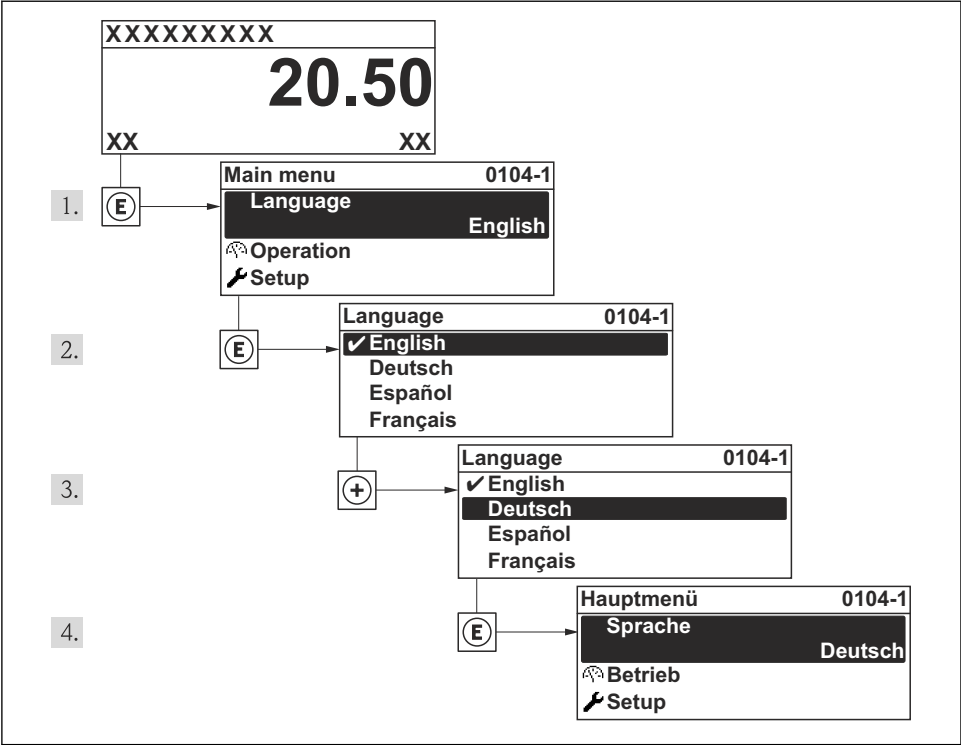
- ▶ Se il controllo funzionale è stato eseguito con successo, attivare il misuratore.
 - ↳ Se l'avviamento è stato eseguito correttamente, il display locale commuta automaticamente dalla visualizzazione di avviamento a quella operativa.



Se il display non visualizza nulla o appare un messaggio di diagnostica, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo

10.3 Impostazione della lingua operativa

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



A0013996

14 Esempio con il display locale

10.4 Configurazione del misuratore

Il menu menu **Configurazione** con le relative sottomenu **Unità di sistema** e varie procedure guidate consente una veloce messa in servizio del misuratore.

Le unità ingegneristiche richieste possono essere selezionate in sottomenu **Unità di sistema**. Le procedure guidate conducono l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri richiesti per la configurazione, come quelli per le misure o le uscite.

 Le procedure guidate disponibili possono variare in base alla versione del dispositivo (ad es. metodo di comunicazione).

Procedura guidata	Significato
Ingresso corrente	Configurazione dell'ingresso in corrente
Uscita in corrente 1...n	Configurazione dell'uscita in corrente 1-2
Selezione uscita Impulsi/Frequenza/Stato	Configurazione del tipo di uscita selezionata
Analog inputs	Configurazione degli ingressi analogici

Procedura guidata	Significato
Display	Configurazione della visualizzazione del valore misurato
Condizionamento uscita	Configurazione del condizionamento dell'uscita
Taglio bassa portata	Impostazione del taglio di bassa portata

10.5 Definizione del nome del tag

Per consentire una rapida identificazione del punto di misura all'interno del sistema, si può specificare una designazione univoca mediante il parametro **Tag del dispositivo** e cambiare così l'impostazione di fabbrica.

Navigazione

Menu "Configurazione" → Tag del dispositivo

Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Inserire il tag del punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /).	Prowirl

10.6 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

Per proteggere la configurazione del misuratore da modifiche involontarie dopo la messa in servizio, sono disponibili le seguenti opzioni:

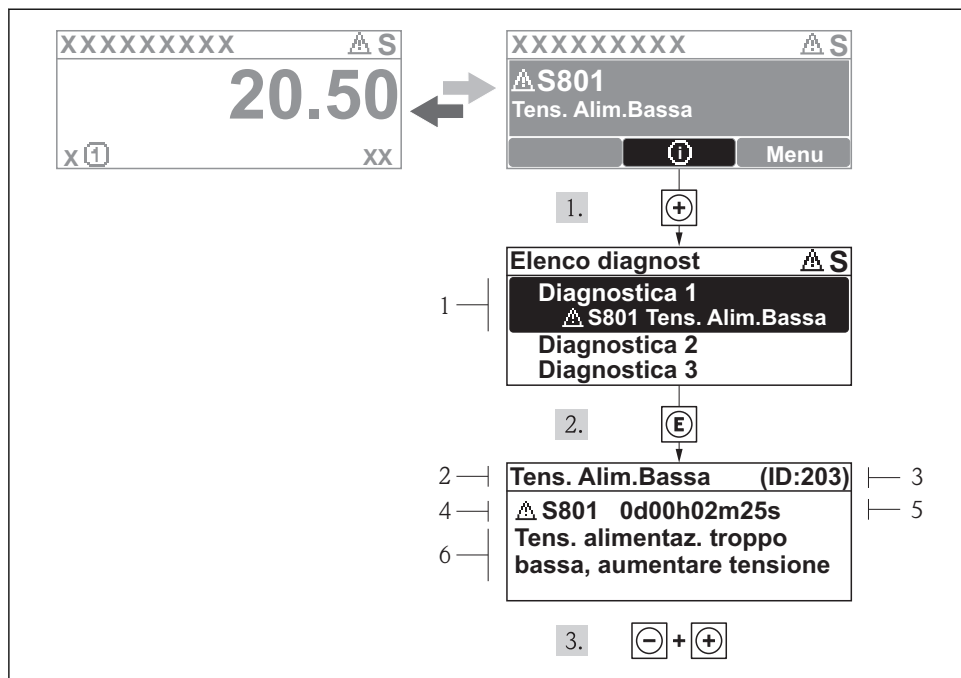
- Protezione scrittura mediante codice di accesso
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura
- Protezione scrittura mediante blocco della tastiera
- FOUNDATION Fieldbus: protezione scrittura mediante operatività del blocco



Per informazioni dettagliate su come proteggere le impostazioni da accessi non autorizzati, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

11 Informazioni diagnostiche

Gli errori rilevati dal sistema di automonitoraggio del misuratore sono visualizzati in un messaggio di diagnostica che si alterna al display operativo. Il messaggio con i rimedi può essere richiamato dai messaggi di diagnostica e fornisce importanti informazioni sul guasto.



A0013940-IT

15 Messaggi per le soluzioni

- 1 Informazioni diagnostiche
- 2 Testo breve
- 3 ID assistenza
- 4 Comportamento diagnostico con codice di diagnostica
- 5 Ore di funzionamento al momento dell'evento
- 6 Soluzioni

L'utente visualizza il messaggio di diagnostica.

1. Premere $\oplus$ (simbolo ⓘ).
 ↳ Si apre il sottomenu **Elenco diagnost**.
2. Selezionare l'evento diagnostico richiesto con $\oplus$ o $\ominus$ e premere ⓔ .
 ↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
3. Premere simultaneamente $\ominus + \oplus$.
 ↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

11.1 Ricerca guasti generale

Per il display locale

Problema	Possibili cause	Rimedio
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione non corrisponde al valore indicato sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta .
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La polarità della tensione di alimentazione non è corretta.	Correggere la polarità.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Nessun contatto tra i cavi di collegamento e i morsetti.	Controllare la connessione dei cavi e correggere, se necessario.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	I morsetti non sono innestati correttamente nel modulo dell'elettronica I/O.	Controllare i morsetti.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio .
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il display è stato impostato troppo luminoso o troppo scuro.	■ Aumentare la luminosità del display premendo contemporaneamente $\boxplus$ + $\boxminus$. ■ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente $\boxminus$ + $\boxplus$.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il cavo del modulo display non è innestato correttamente.	Inserire il connettore in modo corretto nel modulo dell'elettronica principale e nel modulo display.
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il modulo display è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio .
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere misure correttive
Il display locale visualizza il testo in una lingua straniera e non è decifrabile.	È stata configurata una lingua operativa non corretta.	1. Premere $\boxminus$ + $\boxplus$ per 2 s ("posizione HOME"). 2. Premere $\boxminus$. 3. Impostare la lingua desiderata nel parametro Lingua.
Messaggio sul display locale: "Errore di comunicazione" "Controllare l'elettronica"	La comunicazione tra modulo display ed elettronica è interrotta.	■ Verificare il cavo e il connettore tra modulo dell'elettronica principale e modulo display. ■ Ordinare la parte di ricambio .

Per i segnali di uscita

Problema	Possibili cause	Rimedio
Segnale in uscita fuori dal campo consentito	Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio .
Segnale in uscita fuori dal campo di corrente consentito ($< 3,6 \text{ mA}$ o $> 22 \text{ mA}$)	Il modulo dell'elettronica I/O è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio .
Il dispositivo indica sul display locale un valore corretto, ma il segnale in uscita non è corretta anche se nel campo valido.	Errore di configurazione	Controllare e correggere la configurazione del parametro.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione o il dispositivo funziona fuori dalle specifiche applicative.	1. Controllare e correggere la configurazione del parametro. 2. Rispettare i valori soglia specificati in "Dati tecnici".

Per accedere

Problema	Possibili cause	Rimedio
Accesso di scrittura ai parametri negato	È abilitata la protezione scrittura hardware	Impostare il microinterruttore di protezione scrittura, presente sul modulo dell'elettronica principale, sulla posizione OFF .
Accesso di scrittura ai parametri negato	Il ruolo attuale dell'utente ha un'autorizzazione di accesso limitata	1. Controllare il ruolo utente . 2. Inserire il codice di accesso personale corretto .
Nessuna connessione mediante protocollo HART	Manca il resistore di comunicazione o non è installato correttamente.	Installare correttamente il resistore di comunicazione (250 Ω). Rispettare il carico massimo →  31.
Nessuna connessione mediante protocollo HART	Commubox ■ Connesso non correttamente ■ Configurato non correttamente ■ I driver sono installati in modo non corretto ■ L'interfaccia USB sul computer non è configurata correttamente	Rispettare la documentazione dell'interfaccia Commubox.  FXA195 HART: documentazione "Informazioni tecniche" TI00404F
Nessuna connessione mediante interfaccia service	Configurazione non corretta dell'interfaccia USB del PC o driver installato non correttamente.	Rispettare la documentazione dell'interfaccia Commubox.  FXA291: Documentazione "Informazioni tecniche" TI00405C

12 Manutenzione

12.1 Operazioni di manutenzione

Non è richiesto nessun particolare intervento di manutenzione.

12.1.1 Pulizia esterna

Per pulire la parte esterna dei misuratori, utilizzare sempre detergenti che non intaccano la superficie della custodia o le guarnizioni.

12.1.2 Pulizia interna

AVVISO

L'impiego di attrezzature o detergenti liquidi non adatti può danneggiare il trasduttore.

- Non utilizzare scovoli per pulire il tubo.

12.1.3 Sostituzione delle guarnizioni

Sostituzione delle guarnizioni del sensore

AVVISO

In condizioni normali, le guarnizioni a contatto con il fluido non devono essere sostituite.

La sostituzione è necessaria solo in circostanze speciali, ad esempio in presenza di fluidi aggressivi o corrosivi, non compatibili con il materiale della guarnizione di tenuta.

- L'intervallo di tempo tra le singole procedure di sostituzione varia a seconda delle caratteristiche del fluido.
- Si possono utilizzare solo guarnizioni del sensore di Endress+Hauser: guarnizioni di sostituzione

Sostituzione delle tenute della custodia

Le guarnizioni di tenuta della custodia devono risultare pulite ed intatte al momento dell'inserimento nelle relative sedi. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.

AVVISO

Se si utilizza il misuratore in atmosfera polverosa:

- utilizzare esclusivamente le specifiche tenute della custodia di Endress+Hauser.

12.2 Apparecchiature di misura e prova

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di apparecchiature di misura e prova, come W@M o test dei dispositivi.



L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.



Per una lista di alcune apparecchiature di misura e prova, consultare il capitolo "Accessori" della documentazione "Informazioni tecniche" del dispositivo.

12.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi per la manutenzione quali ritaratura, interventi manutentivi o test del dispositivo.



L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

www.addresses.endress.com
