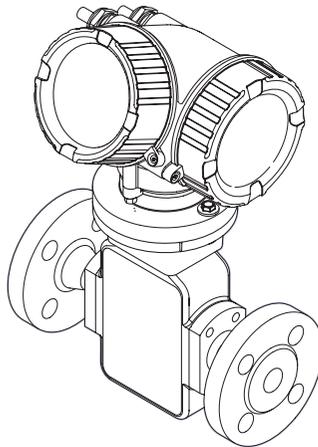


Istruzioni di funzionamento brevi

Proline Promag H 200

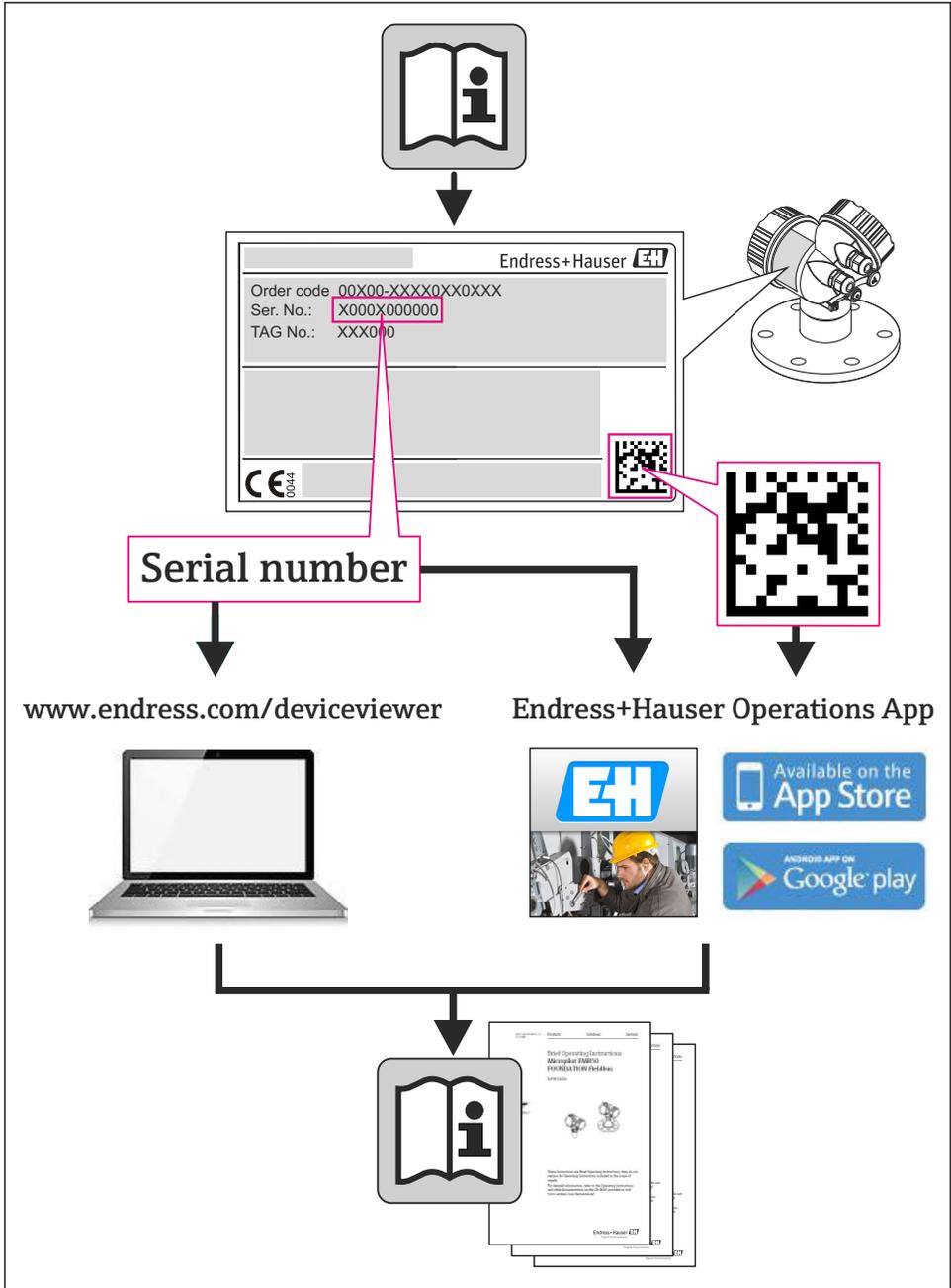
Misuratore di portata elettromagnetico



Queste sono Istruzioni di funzionamento brevi e non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento specifiche del dispositivo.

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

- Sul CD-ROM fornito (non 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	8
3	Descrizione del prodotto	8
3.1	Design del prodotto	9
4	Controlli alla consegna e identificazione del prodotto	10
4.1	Controllo alla consegna	10
4.2	Identificazione del prodotto	11
5	Immagazzinamento e trasporto	11
5.1	Condizioni di stoccaggio	11
5.2	Trasporto del prodotto	11
6	Installazione	13
6.1	Condizioni di installazione	13
6.2	Montaggio del misuratore	18
6.3	Verifica finale dell'installazione	22
7	Collegamento elettrico	24
7.1	Condizioni delle connessioni elettriche	24
7.2	Connessione del misuratore	30
7.3	Impostazioni hardware	32
7.4	Garantire il grado di protezione	34
7.5	Verifica finale delle connessioni	34
8	Modalità di funzionamento	35
8.1	Struttura e funzione del menu operativo	35
8.2	Accesso al menu operativo tramite display locale	36
8.3	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	40
9	Integrazione di sistema	40
9.1	Trasmissione ciclica dei dati FOUNDATION Fieldbus	40
9.2	Trasmissione ciclica dei dati PROFIBUS PA	43
10	Messa in servizio	46
10.1	Controllo funzione	46
10.2	Accensione del misuratore	47
10.3	Impostazione della lingua operativa	47
10.4	Configurazione del misuratore	48
10.5	Definizione del nome del tag	48
10.6	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	48
11	Informazioni diagnostiche	49

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

Il misuratore descritto in queste Istruzioni è adatto alla misura di portata in prodotti liquidi con conducibilità minima di 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

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 aggiuntiva.
- ▶ 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

La temperatura superficiale esterna della custodia può aumentare al massimo di 10 K per via del consumo di elettricità dei componenti elettronici. I fluidi di processo caldi, che attraversano il misuratore, incrementano ulteriormente la temperatura superficiale della custodia. Soprattutto la superficie del sensore può raggiungere temperature prossime a quella del fluido.

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 comprende un trasmettitore e un sensore.

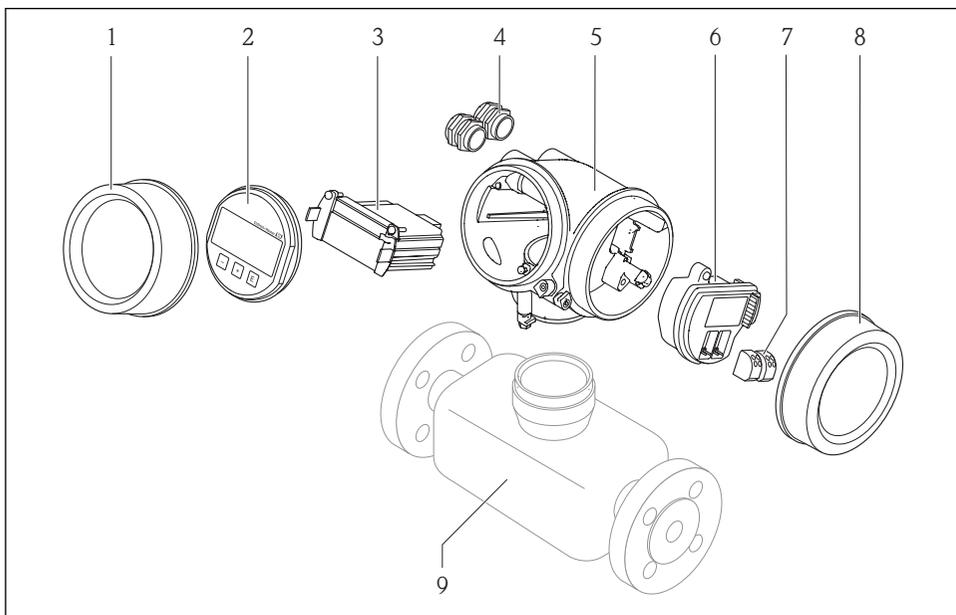
Il dispositivo è disponibile in versione compatta:

il trasmettitore e il sensore formano un'unica unità meccanica.



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

3.1 Design del prodotto



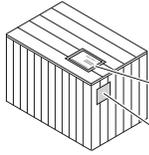
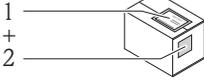
A0014056

1 Componenti importanti di un misuratore

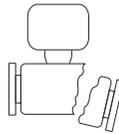
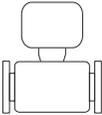
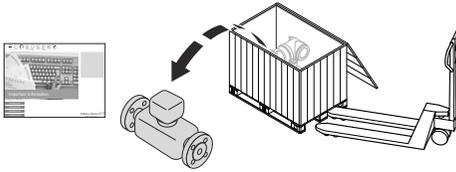
- 1 Coperchio del vano dell'elettronica
- 2 Modulo display
- 3 Modulo elettronica principale
- 4 Pressacavi
- 5 Custodia del trasmettitore (con HistoROM integrato)
- 6 Modulo elettronica I/O
- 7 Morsetti (morsetti a molla estraibili)
- 8 Coperchio del vano connessioni
- 9 Sensore

4 Controlli alla consegna e identificazione del prodotto

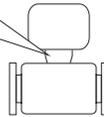
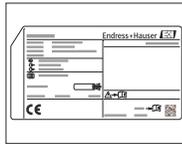
4.1 Controllo alla consegna



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?

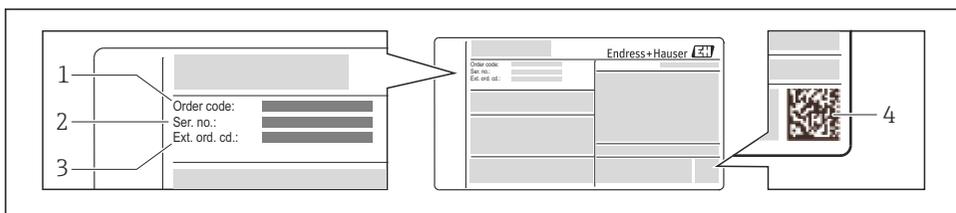


- Nel caso una delle condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.
- In base alla versione del dispositivo, il CD-ROM potrebbe non essere compreso nella fornitura! La documentazione tecnica è reperibile in Internet o mediante l'applicazione *Operations App* di 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 targhette in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.
- Inserire il numero di serie riportato sulle targhette 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

2 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 Immagazzinamento e trasporto

5.1 Condizioni di stoccaggio

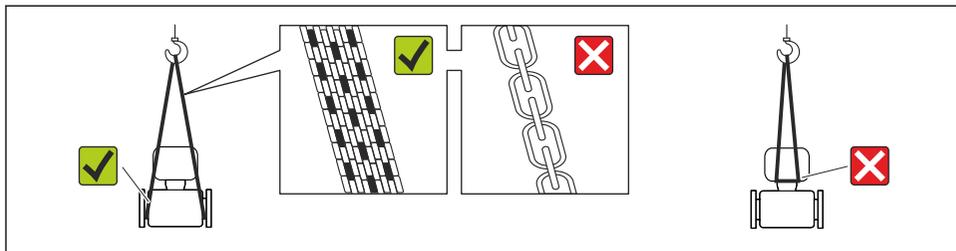
Per l'immagazzinamento, osservare le seguenti note:

- Conservare nella confezione originale.
- Non togliere le coperture o i coperchi di protezione installati sulle connessioni al processo.
- Proteggere dalla luce diretta del sole.
- Scegliere un luogo di immagazzinamento in cui l'umidità non possa accumularsi nel misuratore.
- Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- Non conservare all'esterno.

Temperatura di immagazzinamento →  13

5.2 Trasporto del prodotto

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



A0015604

i 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.

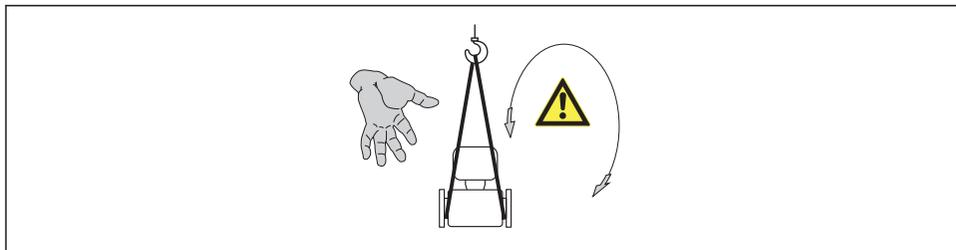
5.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

⚠ 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

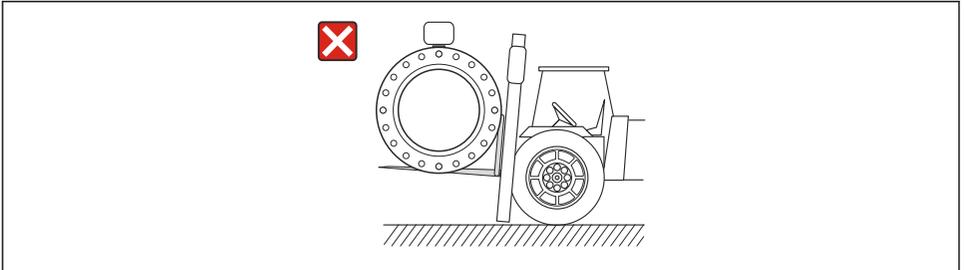
- ▶ Per il trasporto dello strumento utilizzare esclusivamente i ganci di sollevamento presenti sullo strumento medesimo o sulle flange.
- ▶ Lo strumento deve essere assicurato ad almeno due ganci di sollevamento.

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.

⚠ ATTENZIONE**Rischio di danneggiamento della bobina magnetica**

- ▶ Se per il trasporto si usa un elevatore a forza, non sollevare il sensore reggendolo dal corpo in metallo.
- ▶ In caso contrario, il corpo si potrebbe deformare e danneggiare le bobine magnetiche interne.



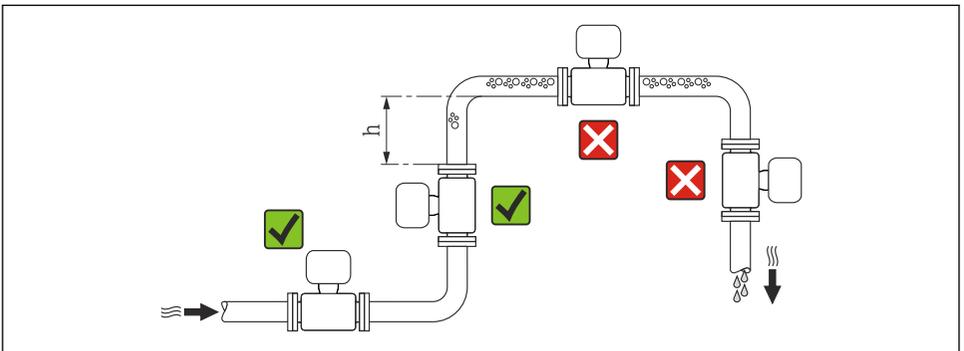
A0023726

6 Installazione

6.1 Condizioni di installazione

6.1.1 Posizione di montaggio

Posizione di montaggio

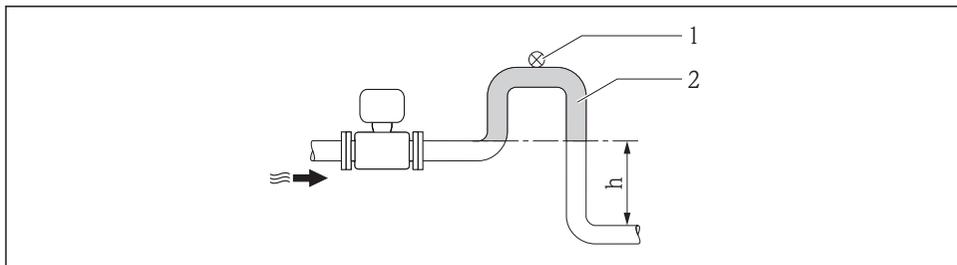


A0023343

$$h \geq 2 \times DN$$

Installazione in tubi a scarico libero

Installare un sifone con una valvola di sfiato a valle del sensore, se i tubi a scarico libero hanno una lunghezza $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft). Questa precauzione consente di evitare condizioni di bassa pressione e il conseguente rischio di danni al tubo di misura. Questo accorgimento previene la perdita della misura.



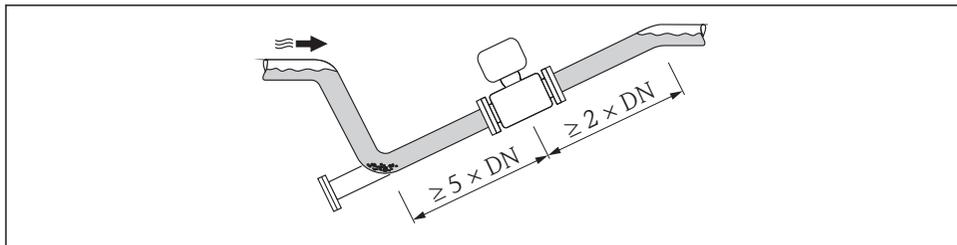
A0017064

3 Installazione in un tubo a scarico libero

- 1 Valvola di sfiato
- 2 Sifone del tubo
- h Lunghezza del tubo a scarico libero

Installazione in tubi parzialmente pieni

Le tubazioni parzialmente piene in pendenza richiedono una configurazione drenabile.

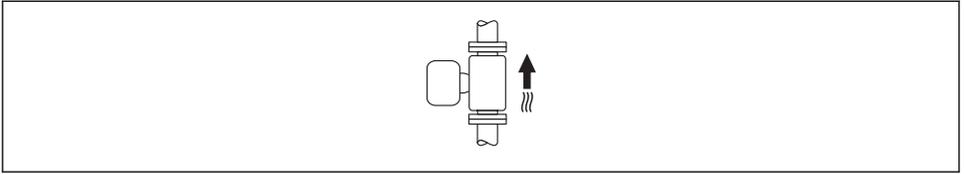


A0017063

Orientamento

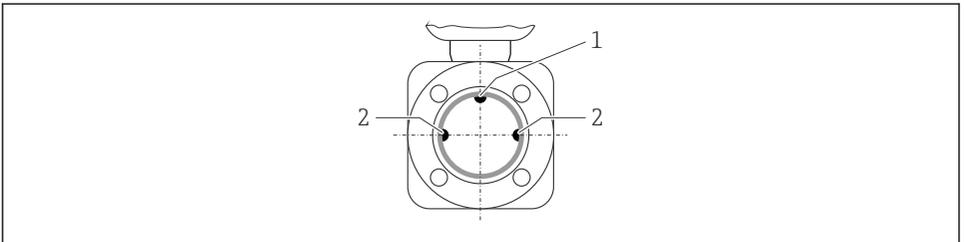
La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso.

Un orientamento ottimale aiuta a evitare accumuli di gas e aria nonché depositi nel tubo di misura.

Verticale

A0015591

Ottimale per i sistemi di tubazioni autosvuotanti e in abbinamento al rilevamento di tubo vuoto.

Orizzontale

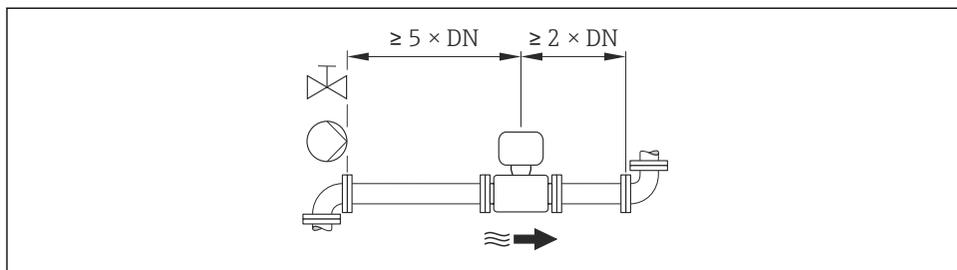
A0019602

- 1 Elettrodo EPD per il rilevamento di tubo vuoto
- 2 Elettrodi di misura per il rilevamento del segnale



- Il piano dell'elettrodo di misura deve essere orizzontale. In questo modo si previene il breve isolamento dei due elettrodi di misura dovuto alla presenza di bolle d'aria.
- Il rilevamento di tubo vuoto funziona solo se la custodia del trasmettitore è rivolta in alto; in caso contrario non vi è alcuna garanzia che la funzione di rilevamento tubo vuoto risponda correttamente in caso di tubo di misura parzialmente pieno o vuoto.

Tratti rettilinei in entrata e in uscita



A0016275

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

6.1.2 Requisiti di ambiente e processo

Campo temperatura ambiente

 Per maggiori informazioni sul campo di temperatura ambiente, consultare le istruzioni di funzionamento del dispositivo.

In caso di funzionamento all'esterno:

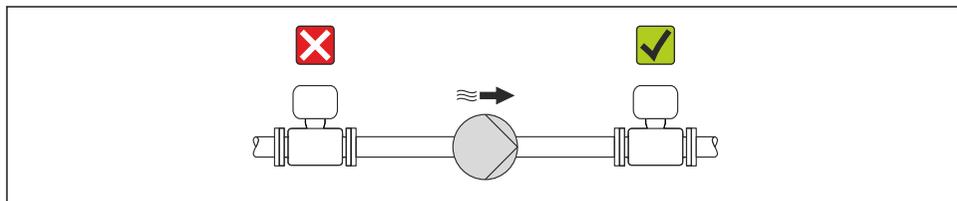
- Installare il misuratore in luogo ombreggiato.
- Evitare la luce solare diretta, soprattutto in regioni calde.
- Evitare l'esposizione diretta agli agenti atmosferici.

Tablelle di temperatura

 Se si utilizza il dispositivo in area pericolosa, considerare con attenzione le correlazioni tra la temperatura ambiente e quella del fluido.

 Per maggiori informazioni sulle tablelle di temperatura, consultare la documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.

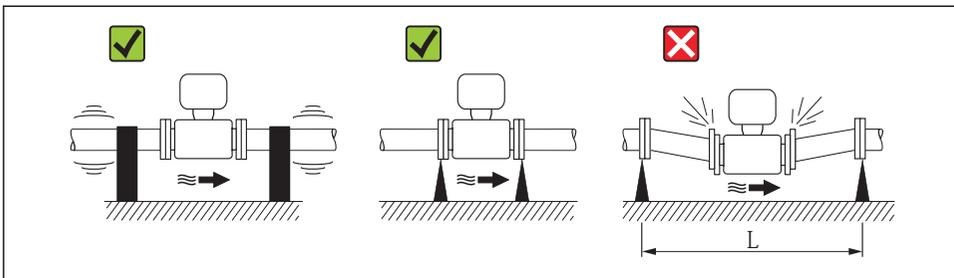
Pressione di sistema



A0015594

 Installare, inoltre, degli smorzatori di impulsi, se sono impiegate pompe a pistone, a membrana o peristaltiche.

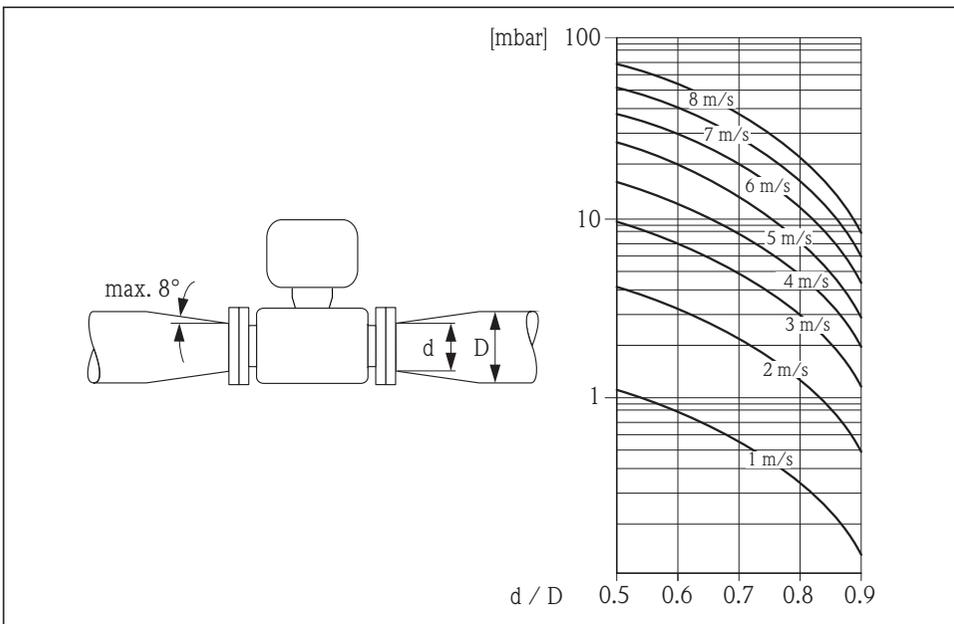
Vibrazioni



A0016266

4 Misure per evitare vibrazioni del dispositivo ($L > 10\text{ m}$ (33 ft))

Adattatori



A0016359

6.1.3 Istruzioni di montaggio speciali

Protezione del display

- Per semplificare l'apertura della protezione opzionale del display, lasciare il seguente spazio libero minimo sopra la protezione: 350 mm (13,8 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:

- Viti, dati, guarnizioni, ecc. non sono inclusi nella fornitura e devono essere forniti dall'operatore.
- Utensili adatti per il 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.

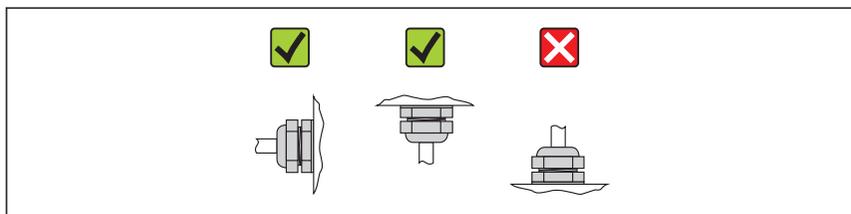
6.2.3 Montaggio del sensore

⚠ 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.

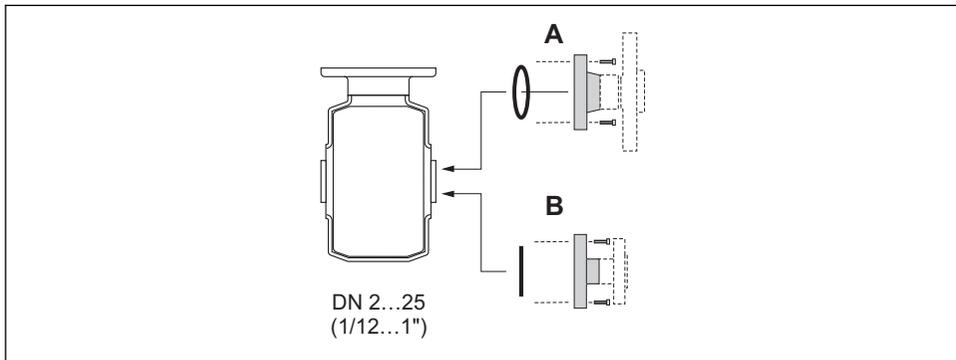
1. Garantire che la direzione indicata dalla freccia sul sensore corrisponda alla direzione di deflusso del fluido.
2. Per rispettare le specifiche del dispositivo, installare il misuratore tra le flange della tubazione in modo che sia centrato rispetto alla sezione di misura.
3. Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



A0013964

Il sensore è fornito con o senza connessioni al processo già montate, a seconda delle opzioni ordinate. Le connessioni al processo preinstallate sono fissate saldamente al sensore mediante 4 o 6 bulloni a testa esagonale.

i Il sensore potrebbe richiedere un supporto o un sistema di fissaggio aggiuntivo in funzione dell'applicazione e della lunghezza del tubo. È indispensabile dotare il sensore di un sistema di fissaggio aggiuntivo se si utilizzano connessioni al processo in plastica. Un kit adatto per il montaggio a parete può essere ordinato separatamente fra gli accessori Endress+Hauser .



A0018782

5 *Guarnizioni della connessione al processo*

A Connessioni al processo con O-ring

B Connessioni al processo con guarnizione sagomata asettica

Saldatura del sensore al tubo (connessioni a saldare)

AVVERTENZA

Rischio di danni irreparabili all'elettronica!

► La messa a terra del sistema di saldatura non deve essere eseguita tramite il sensore o il trasmettitore.

1. Eseguire alcuni punti di saldatura sul sensore per fissarlo nel tubo. Una dima di saldatura adatta può essere ordinata separatamente come accessorio .
2. Svitare le viti sulla flangia della connessione al processo e rimuovere il sensore, insieme alla guarnizione, dal tubo.
3. Saldare la connessione al processo al tubo.
4. Reinstallare il sensore nel tubo verificando che la guarnizione sia pulita e correttamente posizionata.

- i**
- Se i tubi a basso spessore per i prodotti alimentari sono saldati correttamente, la guarnizione montata non sarà danneggiata dal calore. In ogni caso, si raccomanda di smontare il sensore e la guarnizione.
 - Si deve poter aprire il tubo di ca. 8 mm (0,31 in) totali per consentire lo smontaggio.

Lavaggio con scovoli

Se per la pulizia sono usati degli scovoli, tenere conto dei diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo. Tutte le dimensioni e le lunghezze del sensore e del trasmettitore sono riportate nella documentazione separata "Informazioni tecniche".

Montaggio delle guarnizioni

ATTENZIONE

Uno strato elettricamente conduttivo si potrebbe formare all'interno del tubo di misura!

Rischio di corto circuito del segnale di misura.

- ▶ Non utilizzare miscele di tenuta elettricamente conduttive come la grafite.

Rispettare le seguenti istruzioni per l'installazione delle guarnizioni:

- Verificare che le guarnizioni non sporgano all'interno della sezione della tubazione.
- Le viti devono essere serrate saldamente nel caso di connessioni al processo in metallo. La connessione al processo in metallo, se stretta correttamente, si appoggia al sensore assicurando un'esatta compressione della guarnizione.
- Nel caso di connessioni al processo in plastica, rispettare le coppie di serraggio max. indicate per le filettature lubrificate: 7 Nm (5,2 lbf ft). Nel caso di flange in plastica, inserire sempre una guarnizione tra connessione e controflangia.
- Per il rivestimento "PFA": sono **sempre** richieste delle guarnizioni aggiuntive.
- In funzione dell'applicazione, le guarnizioni devono essere sostituite periodicamente, soprattutto se di tipo sagomato (versione asettica)! L'intervallo tra una sostituzione e l'altra dipende dalla frequenza e dalla temperatura dei cicli di lavaggio e dalla temperatura del fluido. Le guarnizioni di sostituzione possono essere ordinate come accessori .

Montaggio degli anelli di messa a terra (DN 2...25 (1/12...1"))

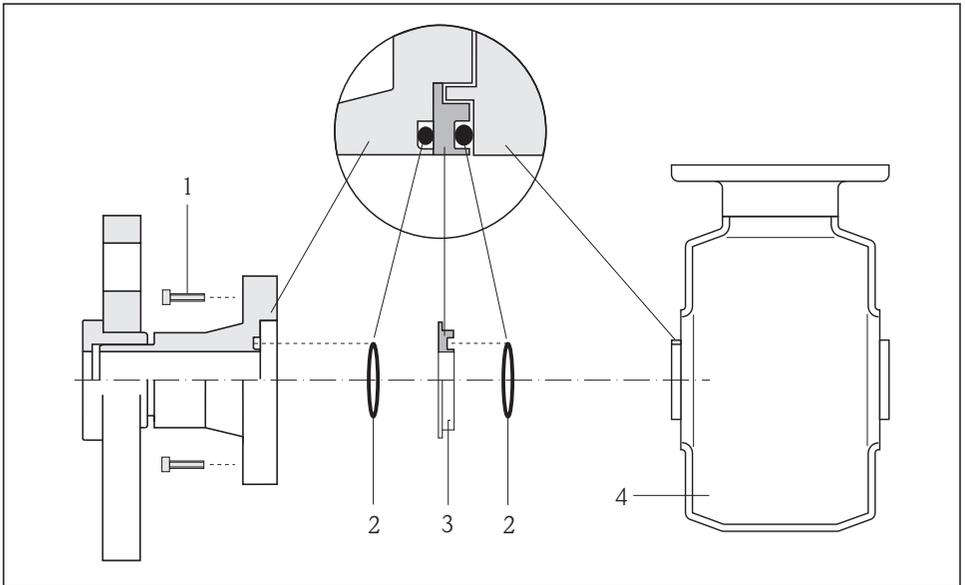


Leggere attentamente le informazioni sull'equalizzazione del potenziale →  32.

Nel caso di connessioni al processo in plastica (ad es. connessioni flangiata o attacchi a incollare), utilizzare degli anelli di messa a terra aggiuntivi per assicurare il collegamento di equipotenzialità tra sensore e fluido. La mancanza di anelli di messa a terra può influenzare l'accuratezza di misura o danneggiare irrimediabilmente il sensore a causa dell'erosione elettrochimica degli elettrodi.



- A seconda dell'opzione ordinata, su alcune connessioni al processo si possono utilizzare dei dischi in plastica al posto degli anelli di messa a terra. Questi dischi in plastica non servono per il collegamento di equipotenzialità e sono solo dei "distanziali". Svolgono anche un'importante funzione di tenuta tra sensore e connessione al processo. Di conseguenza, nel caso di connessioni al processo senza anelli di messa a terra in metallo, questi dischi o guarnizioni in plastica devono essere sempre presenti!
- Gli anelli di messa a terra possono essere ordinati separatamente tra gli accessori Endress+Hauser . Prima di ordinare, verificare che siano compatibili con il materiale degli elettrodi; in caso contrario gli elettrodi possono essere distrutti dalla corrosione elettrochimica!
- Gli anelli di messa a terra, comprensivi di guarnizioni, devono essere montati all'interno delle connessioni al processo per non modificare la lunghezza dell'installazione.



A0002651

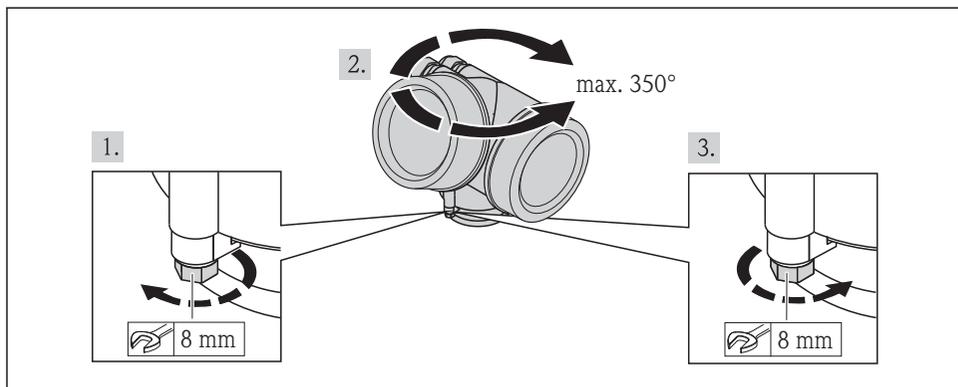
6 Installazione degli anelli di messa a terra

- 1 Bulloni a testa esagonale della connessione al processo
- 2 O-ring
- 3 Anello di messa a terra o disco in plastica (distanziale)
- 4 Sensore

1. Liberare i 4 o 6 bulloni a testa esagonale (1) e rimuovere la connessione al processo dal sensore (4).
2. Togliere il disco in plastica (3), comprese le due guarnizioni O-ring (2), dalla connessione al processo.
3. Riposizionare la prima guarnizione O-ring (2) nell'incameratura della connessione al processo.
4. Inserire l'anello di messa a terra metallico (3) nella connessione al processo come illustrato.
5. Posizionare la seconda guarnizione O-ring (2) nell'incameratura dell'anello di messa a terra.
6. Rimontare la connessione al processo sul sensore. Durante l'operazione, rispettare le coppie di serraggio max. delle viti per le filettature lubrificate: 7 Nm (5,2 lbf ft)

6.2.4 Rotazione della custodia del trasmettitore

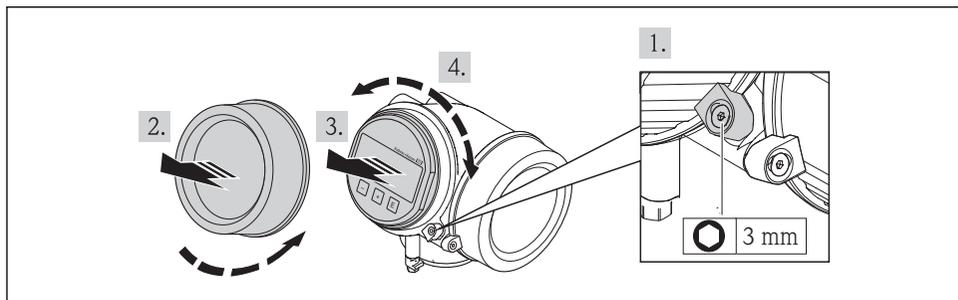
La custodia del trasmettitore può essere ruotata per facilitare l'accesso al vano connessioni o al modulo display.



A0013713

6.2.5 Rotazione del modulo display

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



A0013905

6.3 Verifica finale dell'installazione

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? Ad esempio:	<input type="checkbox"/>
▪ Temperatura di processo	
▪ Pressione di processo (consultare il paragrafo "Caratteristiche nominali di pressione-temperatura" nella documentazione "Informazioni tecniche" sul CD-ROM fornito)	
▪ Temperatura ambiente	
▪ Campo di misura	
L'orientamento scelto per il sensore è corretto ?	<input type="checkbox"/>
▪ In base al tipo di sensore	<input type="checkbox"/>
▪ 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 ?	<input type="checkbox"/>
L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>

Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?	<input type="checkbox"/>
Le viti di fissaggio sono state serrate con la corretta coppia di serraggio?	<input type="checkbox"/>

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

Cavo segnali

Uscita in corrente

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.

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)

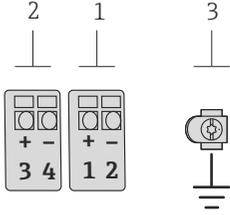
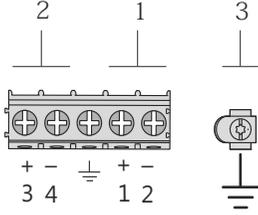
Diametro del cavo

- 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

 <p style="text-align: right;">A0013570</p>	 <p style="text-align: right;">A0018161</p>
<p>Numero max. di morsetti, senza protezione alle sovratensioni integrata</p>	<p>Numero max. di morsetti, con protezione alle sovratensioni integrata</p>
<p>1 Uscita 1 (passiva): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale 2 Uscita 2 (passiva): tensione di alimentazione e trasmissione del segnale 3 Morsetto di terra per schermatura del cavo</p>	

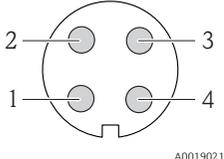
Codice d'ordine per "Uscita"	Numeri dei morsetti			
	Uscita 1		Uscita 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Opzione A	4-20 mA HART (passiva)		-	
Opzione B ¹⁾	4-20 mA HART (passiva)		Uscita impulsi/frequenza/contatto (passiva)	
Opzione E ^{1) 2)}	FOUNDATION Fieldbus		Uscita impulsi/frequenza/contatto (passiva)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

- 1) Utilizzare sempre l'uscita 1; l'uscita 2 è opzionale.
- 2) FOUNDATION Fieldbus con protezione integrata contro l'inversione di polarità.
- 3) PROFIBUS PA con protezione integrata contro l'inversione di polarità.

7.1.4 Assegnazione dei pin e connettore del dispositivo

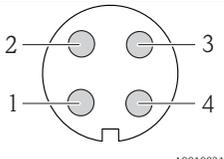
PROFIBUS PA

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

	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)

	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.

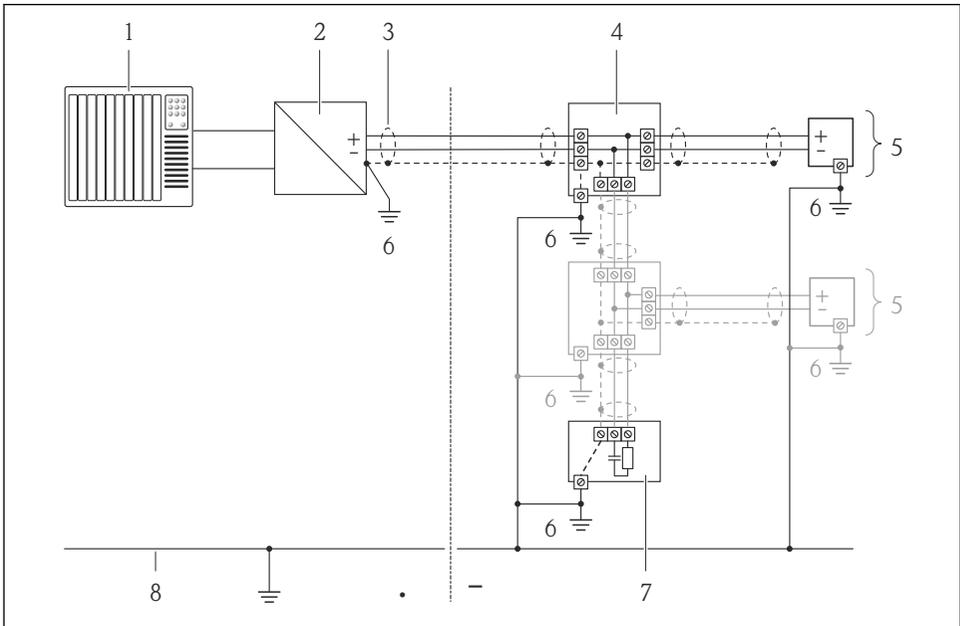
Qualora vi siano notevoli differenze di potenziale tra i singoli punti di collegamento a massa, si prevede un solo di punto di collegamento diretto tra la schermatura ed il potenziale di riferimento. Di conseguenza, nei sistemi senza equalizzazione del potenziale, la schermatura del cavo dei sistemi 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

Codice d'ordine per "Uscita"	Tensione ai morsetti massima	Tensione ai morsetti massima
Opzione A ^{1) 2)} : 4-20 mA HART	<ul style="list-style-type: none"> ■ Per 4 mA: \geq c.c. 18 V ■ Per 20 mA: \geq c.c. 14 V 	35 V c.c.
Opzione B ^{1) 2)} : Uscita 4-20 mA HART, impulsi/frequenza/contatto	<ul style="list-style-type: none"> ■ Per 4 mA: \geq c.c. 18 V ■ Per 20 mA: \geq c.c. 14 V 	35 V c.c.
Opzione E ³⁾ : FOUNDATION Fieldbus, uscita impulsi/frequenza/contatto	\geq c.c. 9 V	32 V c.c.
Opzione G ³⁾ : Uscita PROFIBUS PA, impulsi/frequenza/contatto	\geq c.c. 9 V	32 V c.c.

- 1) Tensione di alimentazione esterna dell'alimentatore con carico.
- 2) Per le versioni del dispositivo con display locale SD03: la tensione ai morsetti deve essere aumentata di 2 V c.c. se si utilizza la retroilluminazione.
- 3) Per le versioni del dispositivo con display locale SD03: la tensione ai morsetti deve essere aumentata di 0,5 V c.c. se si utilizza la retroilluminazione.

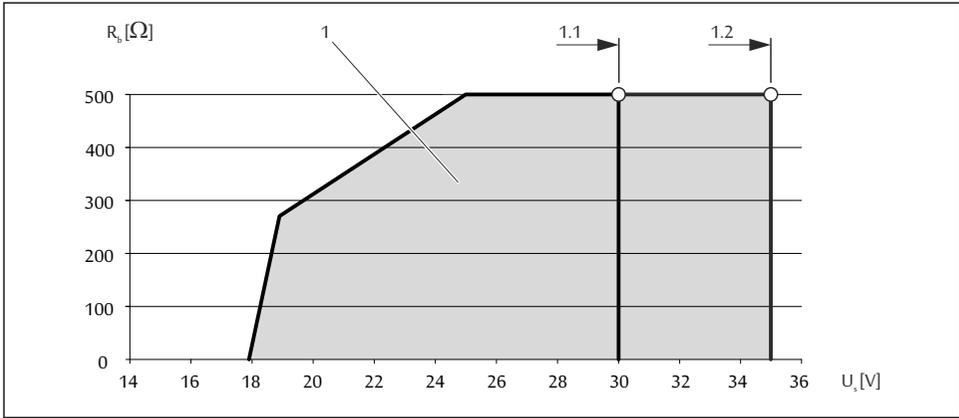
Carico

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

- Per $U_S = 18...18,9$ V: $R_B \leq (U_S - 18$ V): 0,0036 A
- Per $U_S = 18,9...24,5$ V: $R_B \leq (U_S - 13,5$ V): 0,022 A
- Per $U_S = 24,5...30$ V: $R_B \leq 500$ Ω



A0013563

1 Campo operativo

- 1.1 Per il codice d'ordine per "Uscita", opzione A "4-20 mA HART"/opzione B "4-20 mA HART, uscita impulsi/frequenza/contatto" con Ex i
- 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: $U_S = 19$ V

Carico massimo: $R_B \leq (19$ V - 13,5 V): 0,022 A = 250 Ω

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

AWISO

Limitazione della sicurezza elettrica dovuta a errato collegamento!

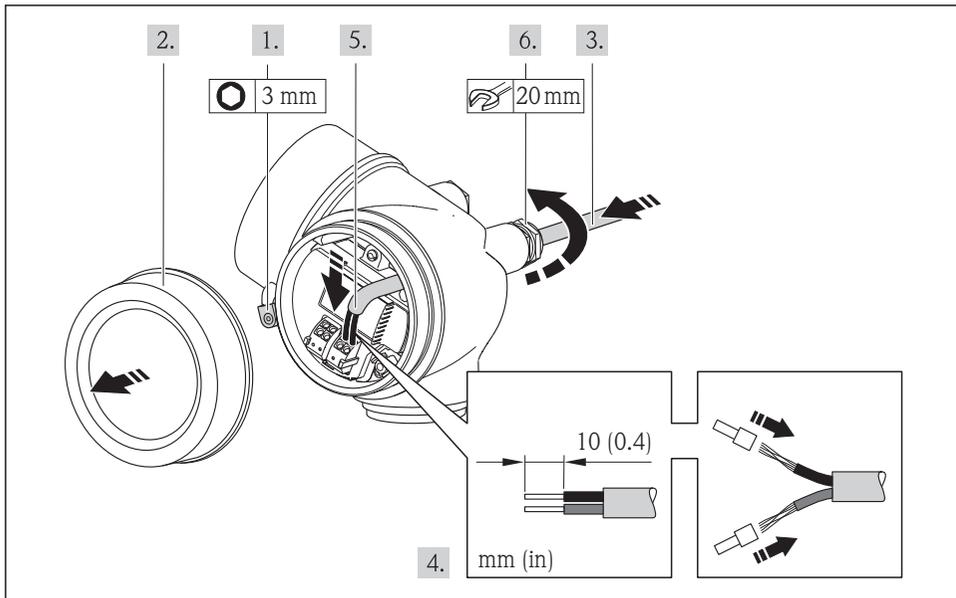
- Per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.

7.2.1 Connessione del trasmettitore

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

Tipo di connessione: morsetti o connettore del dispositivo

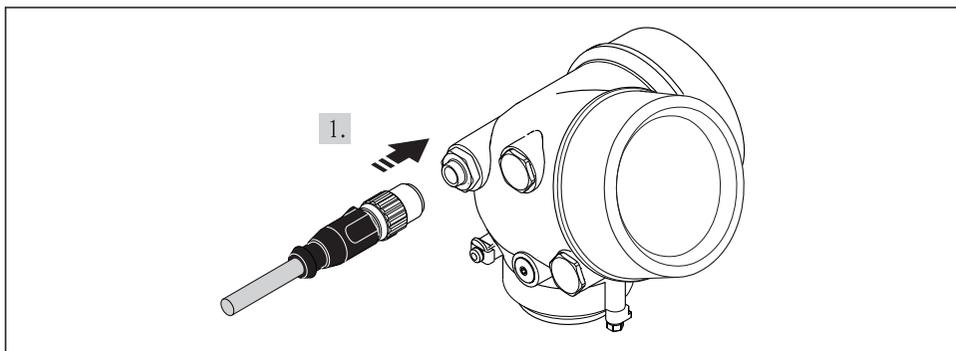
Connessione mediante morsetti



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.

7.2.2 Garantire l'equalizzazione del potenziale

Requisiti

ATTENZIONE

Un elettrodo danneggiato può causare il guasto completo del dispositivo!

- ▶ Medesimo potenziale elettrico per il fluido e il sensore
- ▶ 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).

Esempio di connessione, condizioni standard

Connessioni al processo in metallo

L'equalizzazione di potenziale generalmente viene effettuata mediante le connessioni al processo in metallo a contatto con il fluido e montate direttamente sul sensore. Pertanto, generalmente non è necessario adottare altre misure di equalizzazione del potenziale.

Esempio di connessione in applicazioni speciali



Per informazioni dettagliate sui casi speciali, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

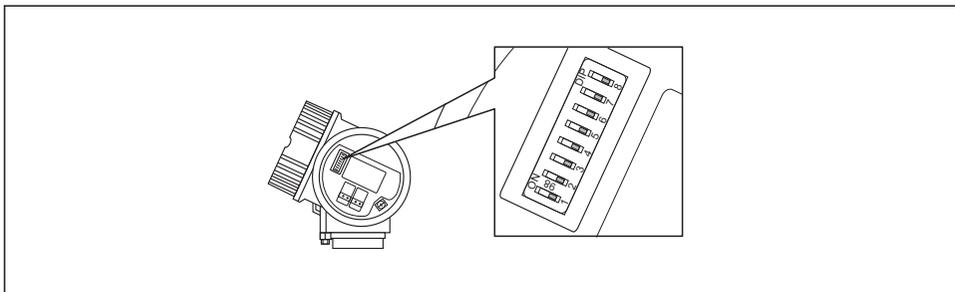
- Tubo in metallo non rivestito e non collegato a terra
- Tubo in plastica o tubo con rivestimento isolante
- Tubo con unità di protezione catodica

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

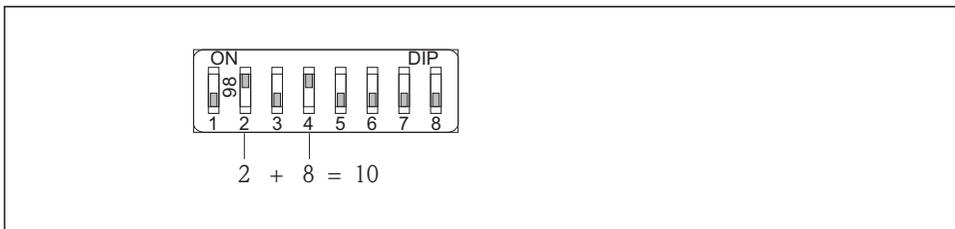
- 7 Contatto dell'indirizzo nel vano connessioni

Indirizzamento hardware

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

La modifica dell'indirizzo ha effetto dopo 10 secondi. Lo strumento viene riavviato.

Contatto	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

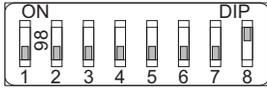


A0015902

- 8 Esempio di indirizzamento hardware: il contatto 8 è in posizione "ON"; i contatti 1...7 definiscono l'indirizzo.

Indirizzamento software

1. Impostare il contatto 8 su "Attivato".
 - ↳ Il dispositivo si riavvia automaticamente e indica l'indirizzo attuale (impostazione di fabbrica: 126).
2. Configurazione dell'indirizzo mediante menu operativo: menu **Configurazione** → sottomenu **Comunicazione** → parametro **Indirizzo dispositivo**



A0015903

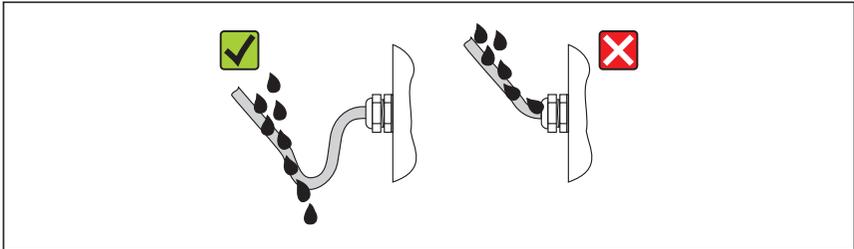
- ☑ 9 Esempio di indirizzamento software: il contatto 8 è in posizione "ON"; l'indirizzo è definito nel menu operativo (menu "Configurazione"→sottomenu "Comunicazione"→parametro "Indirizzo dispositivo").

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

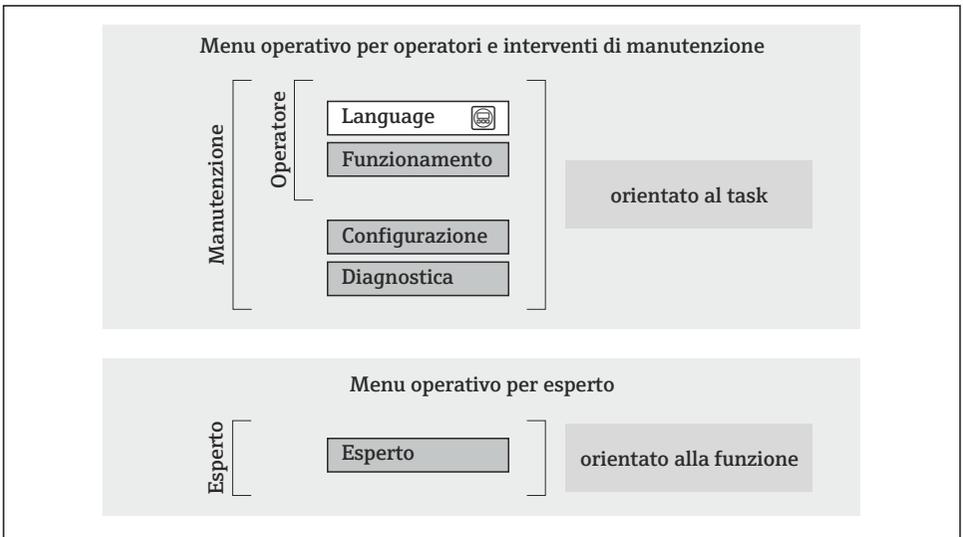
Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi corrispondono ai requisiti ?	<input type="checkbox"/>
I cavi sono ancorati in maniera adeguata?	<input type="checkbox"/>
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Il cavo forma una "trappola per l'acqua" → ☰ 34?	<input type="checkbox"/>
In base alla versione del dispositivo: i relativi connettori sono tutti serrati saldamente ?	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche riportate sulla targhetta del trasmettitore ?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti è corretta ?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti o quella dei pin del connettore del dispositivo è corretta?	<input type="checkbox"/>
Se è presente la tensione di alimentazione, il modulo display visualizza dei valori?	<input type="checkbox"/>

L'equalizzazione del potenziale è realizzata correttamente →  32?	<input type="checkbox"/>
I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati saldamente?	<input type="checkbox"/>
Il fermo di sicurezza è serrato correttamente?	<input type="checkbox"/>

8 Modalità di funzionamento

8.1 Struttura e funzione del menu operativo

8.1.1 Struttura del menu operativo



A0014058-IT

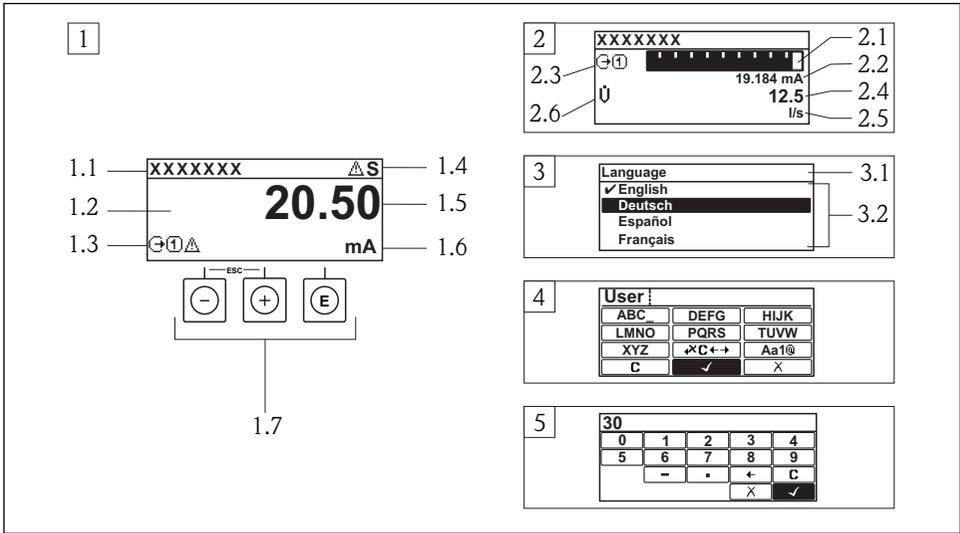
 10 *Struttura schematica del menu operativo*

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

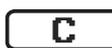
8.2.3 Visualizzazione modifica

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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.		Cancela il primo carattere a sinistra della posizione di immissione.

8.2.4 Elementi operativi

Tasti e significato
<p> Tasto meno</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <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.
<p> Tasto più</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <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.
<p> Tasto Enter</p> <p><i>Per la visualizzazione operativa</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Premendo brevemente il tasto si apre il menu operativo. ▪ Premendo il tasto per 2 s si apre il menu di scelta rapida. <p><i>In un menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p><i>In una procedura guidata:</i> apre la visualizzazione per la modifica del parametro.</p> <p><i>In un editor di testo e numerico:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> - Apre il gruppo selezionato. - Esegue l'azione selezionata. ▪ Premendo il tasto per 2 s conferma il valore del parametro modificato.
<p>+ Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)</p> <p><i>In un menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> - 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"). <p><i>In una procedura guidata:</i> chiude la procedura guidata e permette di accedere al successivo livello superiore del menu.</p> <p><i>In un editor di testo e numerico:</i> chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.</p>
<p>+ Combinazione dei tasti meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</p> <p>Riduce il contrasto (impostazione più luminosa).</p>
<p>+ Combinazione dei tasti più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</p> <p>Aumenta il contrasto (impostazione più scura).</p>
<p> +  +  Combinazione dei tasti meno/più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</p> <p><i>Per la visualizzazione operativa:</i> abilita o disabilita il blocco tastiera (solo modulo display SD02).</p>

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

 Per informazioni dettagliate sull'accesso al menu operativo mediante tool operativo, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

9 Integrazione di sistema

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

9.1 Trasmissione ciclica dei dati FOUNDATION Fieldbus

9.1.1 Trasmissione ciclica dei dati

Trasmissione ciclica dei dati quando si utilizza un Device Master File (file GSD) del dispositivo.

Modello a blocchi

Nel seguente schema a blocchi sono rappresentati i dati in ingresso e in uscita messi a disposizione dal misuratore per lo scambio ciclico di dati. Lo scambio ciclico di dati avviene con un master FOUNDATION Fieldbus (classe 1), quale ad esempio un sistema di controllo o simili.

Testo visualizzato (xxxx... = numero di serie)	Indice di base	Descrizione
RESOURCE_ xxxxxxxxxxxx	400	Blocco risorsa
SETUP_ xxxxxxxxxxxx	600	Blocco Trasduttore "Setup"
ADVANCED_SETUP_ xxxxxxxxxxxx	800	Blocco Trasduttore "Advanced setup"
DISPLAY_ xxxxxxxxxxxx	1000	Blocco Trasduttore "Display"
HISTOROM_ xxxxxxxxxxxx	1200	Blocco Trasduttore "HistoROM"
DIAGNOSTIC_ xxxxxxxxxxxx	1400	Blocco Trasduttore "Diagnostic"
EXPERT_CONFIG_ xxxxxxxxxxxx	1600	Blocco Trasduttore "Expert configuration"
EXPERT_INFO_ xxxxxxxxxxxx	1800	Blocco Trasduttore "Expert information"
SERVICE_SENSOR_ xxxxxxxxxxxx	2000	Blocco Trasduttore "Service sensor"
SERVICE_INFO_ xxxxxxxxxxxx	2200	Blocco Trasduttore "Service info"

Testo visualizzato (xxxx... = numero di serie)	Indice di base	Descrizione
TOTAL_INVENTORY_COUNTER_XXXXXXXXXX	2400	Blocco Trasduttore "Totalizer"
HEARTBEAT_RESULTS1_XXXXXXXXXX	2600	Blocco Trasduttore "Heartbeat results 1"
HEARTBEAT_RESULTS2_XXXXXXXXXX	2800	Blocco Trasduttore "Heartbeat results 2"
HEARTBEAT_RESULTS3_XXXXXXXXXX	3000	Blocco Trasduttore "Heartbeat results 3"
HEARTBEAT_RESULTS4_XXXXXXXXXX	3200	Blocco Trasduttore "Heartbeat results 4"
HEARTBEAT_TECHNOLOGY_XXXXXXXXXX	3400	Blocco Trasduttore "Heartbeat"
ANALOG_INPUT_1_XXXXXXXXXX	3600	Blocco funzione Ingresso analogico 1 (AI)
ANALOG_INPUT_2_XXXXXXXXXX	3800	Blocco funzione Ingresso analogico 2 (AI)
ANALOG_INPUT_3_XXXXXXXXXX	4000	Blocco funzione Ingresso analogico 3 (AI)
ANALOG_INPUT_4_XXXXXXXXXX	4200	Blocco funzione Ingresso analogico 4 (AI)
DIGITAL_INPUT_1_XXXXXXXXXX	4400	Blocco funzione Ingresso digitale 1 (DI)
DIGITAL_INPUT_2_XXXXXXXXXX	4600	Blocco funzione Ingresso digitale 2 (DI)
MULTI_DIGITAL_OUTPUT_XXXXXXXXXX	4800	Blocco Uscita digitale multipla (MDO)
PID_XXXXXXXXXX	5000	Blocco funzione PID (PID)
INTEGRATOR_XXXXXXXXXX	5200	Blocco funzione Integratore (INTG)

Assegnazione dei valori misurati nei blocchi funzione

Il valore di ingresso di un blocco funzione è definito mediante il parametro CANALE.

Modulo AI (Ingresso analogico)

Descrizione

Sono disponibili quattro blocchi Ingresso analogico.

CANALE	Variabile misurata
0	Non inizializzato (impostazione di fabbrica)
7	Temperatura
9	Portata volumetrica
11	Portata massica
16	Totalizzatore 1
17	Totalizzatore 2
18	Totalizzatore 3

Modulo DI (Ingresso discreto)

Sono disponibili due blocchi Ingresso discreto.

Descrizione

CANALE	Funzione del dispositivo	Stato
0	Non inizializzato (impostazione di fabbrica)	-
101	Stato dell'uscita di commutazione	0 = disattivo, 1 = attivo
102	Rilevamento di tubo vuoto	0 = pieno, 1 = vuoto
103	Taglio di bassa portata	0 = disattivo, 1 = attivo
105	Verifica di stato ¹⁾	0 = OK, 1 = non OK

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat

*Modulo MDO (Multiple Discrete Output)**Descrizione*

Canale	Nome
122	Channel_DO

Struttura

Channel_DO							
Valore 1	Valore 2	Valore 3	Valore 4	Valore 5	Valore 6	Valore 7	Valore 8

Valore	Funzione del dispositivo	Stato
Valore 1	Reset totalizzatore 1	0 = disattivo, 1 = esecuzione
Valore 2	Reset totalizer 2	0 = disattivo, 1 = esecuzione
Valore 3	Reset totalizer 3	0 = disattivo, 1 = esecuzione
Valore 4	Portata in stand-by	0 = disattivo, 1 = attivo
Valore 5	Avvio verifica Heartbeat ¹⁾	0 = disattivo, 1 = avvio
Valore 6	Uscita di stato (contatto)	0 = disattivo, 1 = attivo
Valore 7	Non assegnato	-
Valore 8	Non assegnato	-

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat

9.2 Trasmissione ciclica dei dati PROFIBUS PA

9.2.1 Trasmissione ciclica dei dati

Trasmissione ciclica dei dati quando si utilizza un Device Master File (file GSD) del dispositivo.

Modello a blocchi

Nel seguente schema a blocchi sono rappresentati i dati in ingresso e in uscita messi a disposizione dal misuratore per lo scambio ciclico di dati. Lo scambio ciclico di dati avviene con un master PROFIBUS (classe 1), quale ad esempio un sistema di controllo o simili.

Misuratore				Sistema di controllo
Trasduttore Blocco	Blocco Ingresso analogico 1...2	→ 44	Valore in uscita AI	→
	Blocco totalizzatore 1...3	→ 44	Valore in uscita TOTAL	→
			Controllore SETTOT	←
			Configurazione MODETOT	←
	Blocco Ingresso discreto 1...2	→ 45	Valori in uscita DI	→
Blocco Uscita discreta 1...3	→ 46	Valori di ingresso DO	←	
				PROFIBUS PA

Ordine predefinito dei moduli

I moduli sono assegnati permanentemente agli slot, ossia durante la configurazione dei moduli si devono rispettare l'ordine e la disposizione dei moduli.

Slot	Modulo	Blocco funzione
1...2	AI	Blocco Ingresso analogico 1...2
3	TOTAL o SETTOT_TOTAL o SETOT_MODETOT_TOTAL	Blocco totalizzatore 1
4		Blocco totalizzatore 2
5		Blocco totalizzatore 3
6...7	DI	Blocco Ingresso discreto 1...2
8...10	DO	Blocco Uscita discreta 1...3

Per ottimizzare la velocità di trasporto dei dati nella rete PROFIBUS, è consigliabile configurare solo i moduli che saranno elaborati dal sistema master PROFIBUS. Se rimangono degli spazi vuoti tra i moduli configurati, devono essere assegnati nel modulo EMPTY_MODULE.

Descrizione dei moduli

 La struttura dei dati è descritta dal punto di vista del master PROFIBUS:

- Dati in ingresso: sono inviati dal misuratore al master PROFIBUS.
- Dati in uscita: sono inviati dal master PROFIBUS al misuratore.

Modulo AI (Ingresso analogico)

Trasmette una variabile in ingresso dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1).

Selezione: variabile in ingresso

La variabile in ingresso può essere specificata utilizzando il parametro CANALE.

CANALE	Variabile in ingresso
9	Portata volumetrica
11	Portata massica

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica
AI 1	Portata volumetrica
AI 2	Portata massica

Modulo TOTAL

Trasmette un valore del totalizzatore dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1).

Selezione: valore del totalizzatore

Il valore del totalizzatore può essere specificato utilizzando il parametro CANALE.

CANALE	Variabile in ingresso
9	Portata massica
11	Portata volumetrica

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica: TOTAL
Totalizzatore 1, 2 e 3	Portata volumetrica

Modulo SETTOT_TOTAL

La combinazione del modulo comprende le funzioni SETTOT e TOTAL:

- SETTOT: controlla i totalizzatori mediante il master PROFIBUS.
- TOTAL: trasmette il valore del totalizzatore, insieme allo stato, al master PROFIBUS.

Selezione: controllo totalizzatore

Valore SETTOT	Controllo totalizzatore
0	Totalize
1	Reset
2	Adotta l'impostazione iniziale del totalizzatore

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica: Valore SETTOT (significato)
Totalizzatore 1, 2 e 3	0 (totalizzazione)

Modulo SETTOT_MODETOT_TOTAL

La combinazione del modulo comprende le funzioni SETTOT, MODETOT e TOTAL:

- SETTOT: controlla i totalizzatori mediante il master PROFIBUS.
- MODETOT: configura i totalizzatori mediante il master PROFIBUS.
- TOTAL: trasmette il valore del totalizzatore, insieme allo stato, al master PROFIBUS.

Selezione: configurazione del totalizzatore

Valore MODETOT	Configurazione del totalizzatore
0	Bilanciamento
1	Bilanciamento della portata positiva
2	Bilanciamento della portata negativa
3	Arresto della totalizzazione

Impostazione di fabbrica

Blocco funzione	Impostazione di fabbrica: Valore MODETOT (significato)
Totalizzatore 1, 2 e 3	0 (bilanciamento)

Modulo DI (Ingresso discreto)

Trasmette i valori dell'ingresso discreto dal misuratore al master PROFIBUS (classe 1).

Selezione: funzione del dispositivo

La funzione del dispositivo può essere specificata utilizzando il parametro CANALE.

CANALE	Funzione del dispositivo	Impostazione di fabbrica: Stato (significato)
893	Uscita di stato (contatto)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (funzione del dispositivo disattiva) ▪ 1 (funzione del dispositivo attiva)
894	Controllo di tubo vuoto	
895	Taglio bassa portata	
1430	Verifica di stato ¹⁾	

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat

Impostazione predefinita

Blocco funzione	Impostazione predefinita	Blocco funzione	Impostazione predefinita
DI 1	Controllo di tubo vuoto	DI 2	Taglio bassa portata

Modulo DO (Uscita discreta)

Trasmette i valori dell'uscita discreta dal master PROFIBUS (classe 1) al misuratore.

Funzioni del dispositivo assegnate

Una funzione del dispositivo è assegnata permanentemente ai singoli blocchi Uscita discreta.

CANALE	Blocco funzione	Funzione del dispositivo	Valori: controllo (significato)
891	DO 1	Portata in stand-by	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (disattiva la funzione del dispositivo) ▪ 1 (attiva la funzione del dispositivo)
253	DO 2	Uscita impulsi/ frequenza/contatto	
1429	DO 3	Verifica avvio ¹⁾	

1) Disponibile solo con il pacchetto applicativo Verifica Heartbeat

Modulo EMPTY_MODULE

Questo modulo è utilizzato per assegnare gli spazi vuoti per i moduli non utilizzati negli slot
→  43.

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" → 📄 22
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" → 📄 34

10.2 Accensione del misuratore

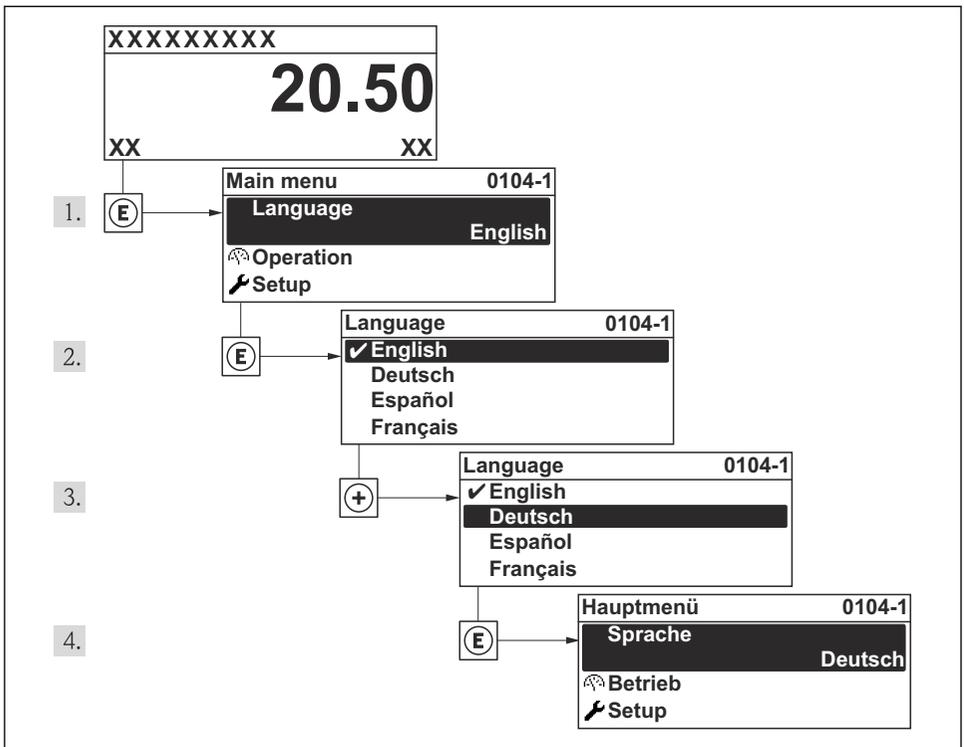
- ▶ Se il controllo funzionale è stato eseguito con successo, attivare il misuratore.
 - ↳ Se l'avviamento è stato eseguito correttamente, il display locale commuta automaticamente dalla visualizzazione di avviamento a quella operativa.



Se il display non visualizza nulla o appare un messaggio di diagnostica, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo → 📄 2

10.3 Impostazione della lingua operativa

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



A0013996

📄 11 Esempio con il display locale

10.4 Configurazione del misuratore

Il 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
Uscita in corrente 1	Configurazione dell'uscita in corrente 1
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato	Configurazione del tipo di uscita selezionata
Analog inputs	Configurazione degli ingressi analogici
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. @, %, /).	Promag

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:

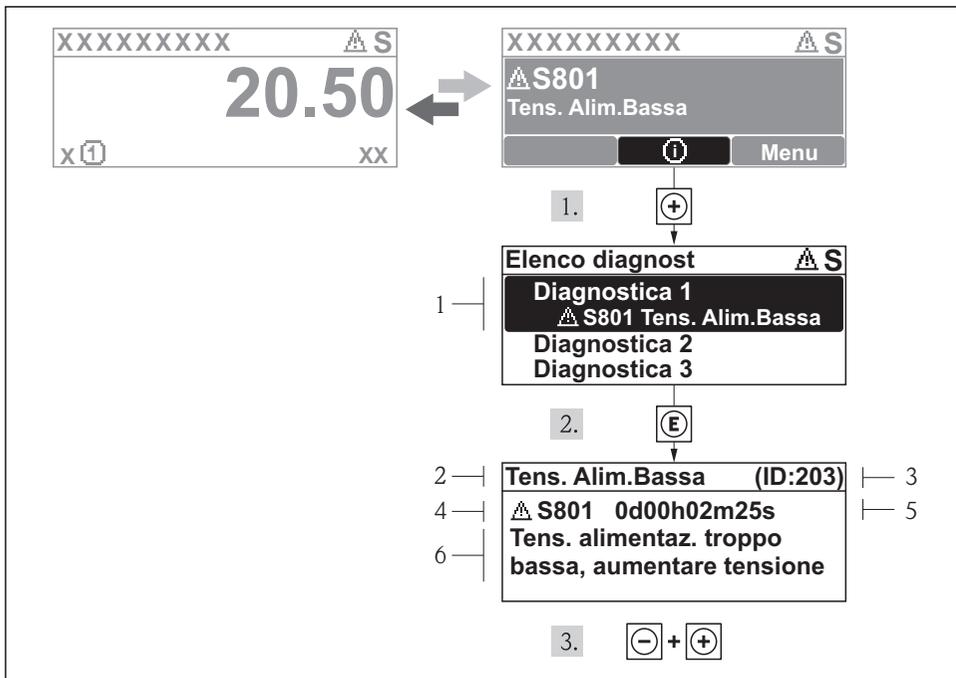
- Protezione scrittura mediante codice di accesso
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura
- Protezione scrittura mediante blocco della tastiera
- FOUNDATION Fieldbus: protezione scrittura mediante operatività del blocco



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

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

www.addresses.endress.com
