

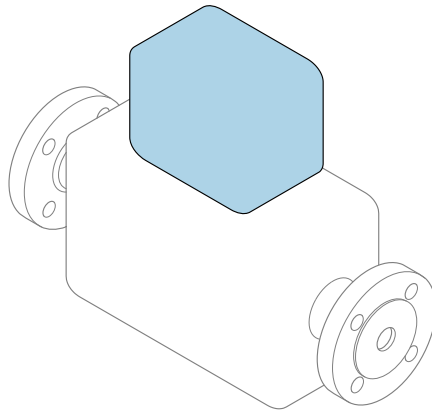
# Istruzioni di funzionamento brevi

## Misuratore di solidi totali

### Proline 300

Trasmettitore HART

per la misura dei solidi totali tramite trasmissione a microonde



Il presente manuale contiene istruzioni di funzionamento brevi; esse **non** sostituiscono le Istruzioni di funzionamento relative al dispositivo.

#### **Istruzioni di funzionamento brevi parte 2 di 2: Trasmettitore**

Questo manuale contiene informazioni sul trasmettitore.

Istruzioni di funzionamento brevi parte 1 di 2: Sensore

→  3



A0023555

# Istruzioni di funzionamento brevi Dispositivo di misura dei solidi totali

Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.

Il processo di messa in servizio di questi due componenti è riportato in due manuali separati che insieme formano le Istruzioni di funzionamento brevi del dispositivo di misura dei solidi totali:

- Istruzioni di funzionamento brevi parte 1: Sensore
- Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore

Consultare ambedue le Istruzioni di funzionamento brevi per la messa in servizio del misuratore di portata poiché i contenuti dei due manuali sono tra loro complementari:

## Istruzioni di funzionamento brevi parte 1: Sensore

Le Istruzioni di funzionamento brevi del sensore sono rivolte ai tecnici specializzati incaricati dell'installazione del misuratore.

- Controllo alla consegna e identificazione del prodotto
- Immagazzinamento e trasporto
- Procedura di montaggio

## Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore

Le Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore sono rivolte ai tecnici specializzati incaricati della messa in servizio, della configurazione e parametrizzazione del misuratore (fino al primo valore misurato).

- Descrizione del prodotto
- Procedura di montaggio
- Collegamento elettrico
- Opzioni operative
- Integrazione di sistema
- Messa in servizio
- Informazioni diagnostiche

## Documentazione aggiuntiva del dispositivo



Queste Istruzioni di funzionamento brevi sono le **Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore**.

Le "Istruzioni di funzionamento brevi parte 1: Sensore" sono disponibili mediante:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: *Operations App di Endress+Hauser*

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

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: *Operations App di Endress+Hauser*

# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento</b>	<b>5</b>
1.1	Simboli usati	5
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza</b>	<b>7</b>
2.1	Requisiti per il personale	7
2.2	Uso previsto	7
2.3	Sicurezza sul lavoro	8
2.4	Sicurezza operativa	8
2.5	Sicurezza del prodotto	8
2.6	Sicurezza IT	8
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo	9
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>10</b>
3.1	Design del prodotto	10
<b>4</b>	<b>Procedura di montaggio</b>	<b>11</b>
4.1	Montaggio del sensore	11
4.2	Montaggio del trasmettitore	11
4.3	Tettuccio di protezione dalle intemperie	13
4.4	Verifica finale dell'installazione del trasmettitore	14
<b>5</b>	<b>Collegamento elettrico</b>	<b>15</b>
5.1	Sicurezza elettrica	15
5.2	Requisiti di collegamento	15
5.3	Connessione del misuratore	18
5.4	Equalizzazione del potenziale	21
5.5	Istruzioni speciali per la connessione	22
5.6	Assicurazione del grado di protezione	27
5.7	Verifica finale delle connessioni	28
<b>6</b>	<b>Opzioni operative</b>	<b>29</b>
6.1	Panoramica delle opzioni operative	29
6.2	Struttura e funzione del menu operativo	30
6.3	Accesso al menu operativo mediante display locale	31
6.4	Accesso al menu operativo mediante tool operativo	34
6.5	Accesso al menu operativo mediante web server	34
<b>7</b>	<b>Integrazione di sistema</b>	<b>35</b>
<b>8</b>	<b>Messa in servizio</b>	<b>36</b>
8.1	Installazione e verifica funzionale	36
8.2	Impostazione della lingua operativa	36
8.3	Configurazione del misuratore	37
8.4	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati	37
<b>9</b>	<b>Informazioni diagnostiche</b>	<b>38</b>

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Simboli usati

### 1.1.1 Simboli di sicurezza

#### **PERICOLO**

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

#### **AVVERTENZA**

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











#### **ATTENZIONE**

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





#### **AVVISO**


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

### 1.1.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni






Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	<b>Ammessi</b> Procedure, processi o interventi consentiti.		<b>Preferenziali</b> Procedure, processi o interventi preferenziali.
	<b>Vietato</b> Procedure, processi o interventi vietati.		<b>Suggerimento</b> Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla documentazione		Riferimento alla pagina
	Riferimento al grafico		Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio		Ispezione visiva

### 1.1.3 Simboli elettrici






Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Corrente continua		Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata		<b>Messa a terra</b> Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra.

Simbolo	Significato
	<p><b>Connessione di equipotenzialità (PE: punto a terra di protezione)</b></p> <p>Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione.</p> <p>I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Morsetto di terra interno: la connessione di equipotenzialità deve essere collegata alla rete di alimentazione.</li> <li>▪ Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.</li> </ul>





### 1.1.4 Simboli specifici della comunicazione

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	<p><b>WLAN (Wireless Local Area Network)</b></p> <p>Comunicazione tramite una rete locale wireless.</p>		<p><b>Bluetooth</b></p> <p>Trasmissione wireless di dati tra dispositivi posti a breve distanza.</p>
	<p><b>LED</b></p> <p>Il LED è acceso.</p>		<p><b>LED</b></p> <p>Il LED è spento.</p>
	<p><b>LED</b></p> <p>Il LED lampeggia.</p>		

### 1.1.5 Simboli degli utensili

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

### 1.1.6 Simboli nei grafici

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

## 2 Istruzioni di sicurezza

### 2.1 Requisiti per il personale

Il personale, nell'eseguire i propri compiti, deve soddisfare i seguenti requisiti:

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

### 2.2 Uso previsto

#### Applicazione e fluidi

Il misuratore descritto in questo manuale è destinato esclusivamente alla misura del contenuto di solidi in prodotti liquidi a base d'acqua.

I misuratori adatti all'uso in atmosfere esplosive sono contrassegnati di conseguenza sulla targhetta.

Per garantire che il misuratore sia in perfette condizioni durante il funzionamento:

- ▶ Utilizzare il misuratore esclusivamente nel rispetto dei dati riportati sulla targhetta e delle condizioni generali, elencate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.
- ▶ Fare riferimento alla targhetta per verificare se il dispositivo ordinato può essere utilizzato per l'applicazione prevista in aree che richiedono approvazioni specifiche (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza delle apparecchiature in pressione).
- ▶ Impiegare il dispositivo solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- ▶ Rispettare il campo di temperatura ambiente specificato.
- ▶ 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 degli eventuali danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

#### **AVVERTENZA**

#### **Pericolo di rottura dovuta a fluidi corrosivi o abrasivi e alle condizioni ambiente!**

- ▶ 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.

**AVVISO****Verifica per casi limite:**

- ▶ Nel caso di fluidi speciali e detersivi, 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****⚠ ATTENZIONE****Rischio di ustioni da caldo o freddo! L'uso di fluidi e componenti elettronici a temperature alte o basse può produrre superfici calde o fredde sul dispositivo.**

- ▶ Montare una protezione adatta per evitare il contatto.
- ▶ Indossare dispositivi di protezione adatti.

## 2.3 Sicurezza sul lavoro

Quando si interviene sul dispositivo o si lavora con il dispositivo:

- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.

## 2.4 Sicurezza operativa

Possibili danni al dispositivo.

- ▶ Azionare il dispositivo soltanto se in perfette condizioni tecniche e in assenza di anomalie.
- ▶ L'operatore deve garantire che il funzionamento del dispositivo sia privo di interferenze.

## 2.5 Sicurezza del prodotto

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

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

## 2.6 Sicurezza IT

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

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



## 2.7 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo

Il dispositivo offre varie funzioni specifiche per favorire la sicurezza dell'operatore. Queste funzioni possono essere configurate dall'utente e, se utilizzate correttamente, garantiscono una maggiore sicurezza operativa.



Per informazioni dettagliate sulla sicurezza IT specifica per il dispositivo, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

### 2.7.1 Accesso mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

Il dispositivo può essere collegato a una rete mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45). Delle funzioni specifiche del dispositivo garantiscono il suo funzionamento sicuro in rete.

Si raccomanda il rispetto degli standard e delle direttive industriali rilevanti, definiti dai comitati di sicurezza nazionali e internazionali, come secondo IEC/ISA62443 o IEEE.

Comprendono misure di sicurezza organizzative, come l'assegnazione delle autorizzazioni di accesso e, anche, interventi tecnici, come la segmentazione della rete.

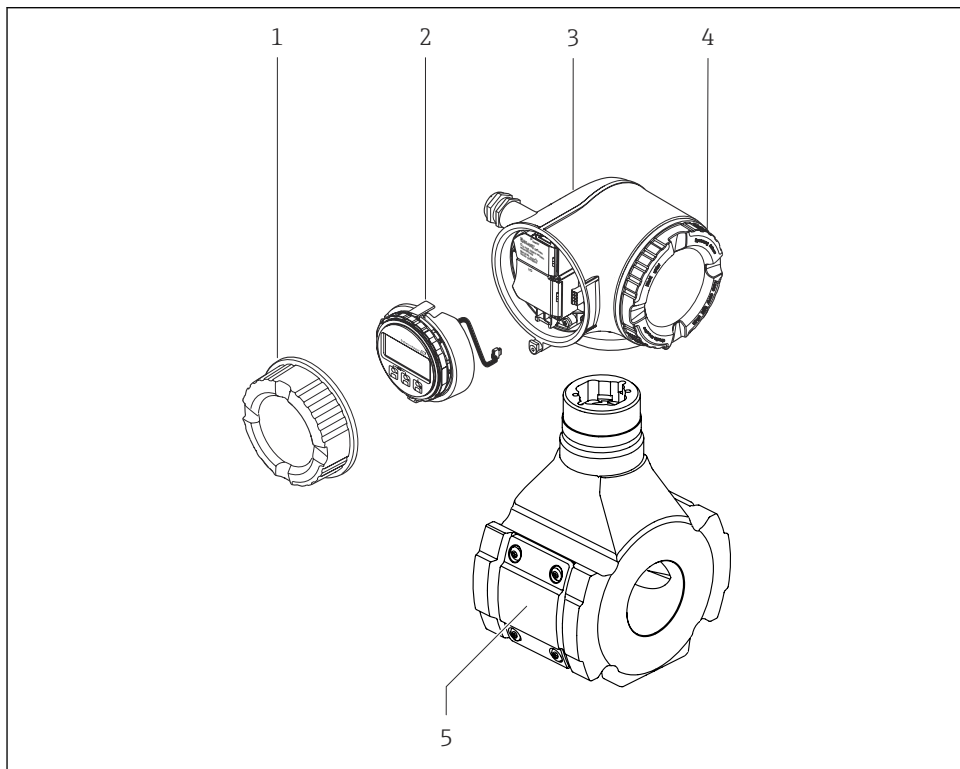
### 3 Descrizione del prodotto

Il dispositivo è costituito da un trasmettitore e un sensore.

Il dispositivo è disponibile in versione compatta:

Trasmettitore e sensore costituiscono un'unità meccanica.

#### 3.1 Design del prodotto



A0052634

#### 1 Componenti importanti di un misuratore

- 1 Coperchio del vano connessioni
- 2 Modulo display
- 3 Custodia trasmettitore
- 4 Coperchio del vano dell'elettronica
- 5 Sensore



Utilizzare il dispositivo con il display separato e il modulo operativo DKX001 → 21.

## 4 Procedura di montaggio

### 4.1 Montaggio del sensore

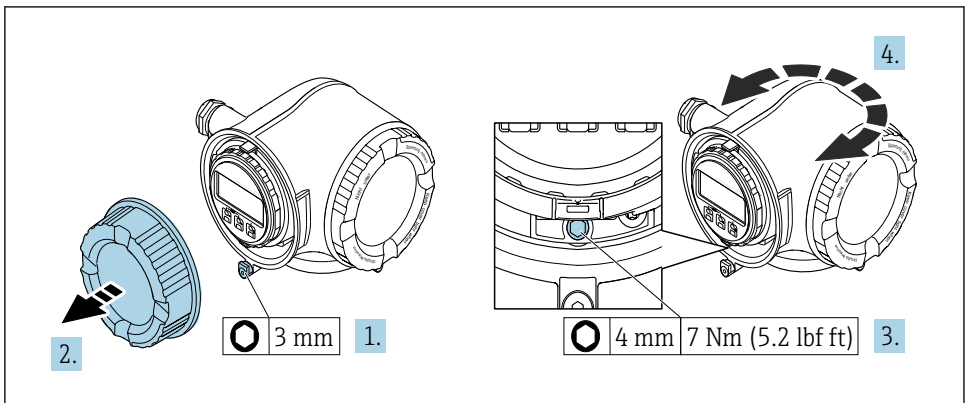


Per informazioni dettagliate sul montaggio del sensore, consultare le relative Istruzioni di funzionamento brevi → 3

### 4.2 Montaggio del trasmettitore

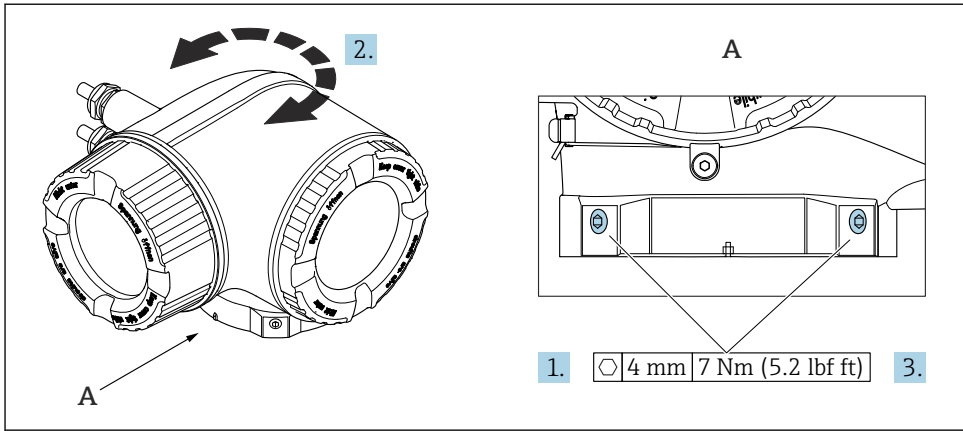
#### 4.2.1 Rotazione della custodia del trasmettitore

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



#### 2 Custodia non Ex

1. In base alla versione del dispositivo: liberare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Allentare la vite di fissaggio.
4. Ruotare la custodia fino alla posizione richiesta.
5. Serrare la vite di fissaggio.
6. Avvitare sul coperchio del vano connessioni.
7. In base alla versione del dispositivo: montare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.



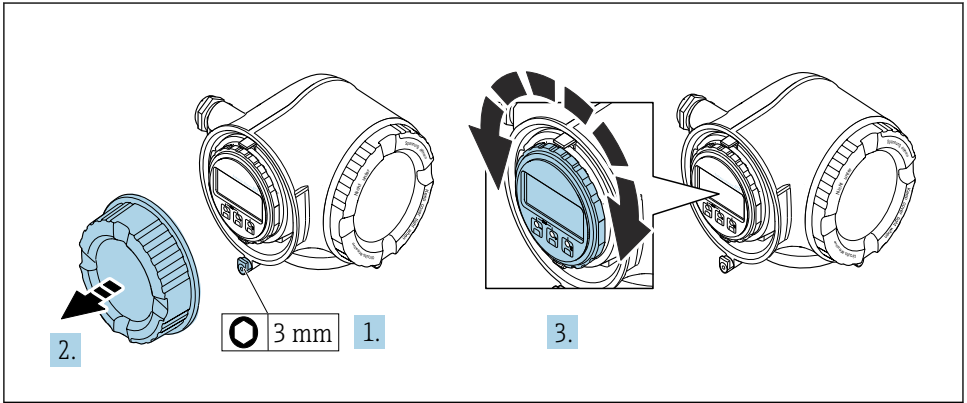
A0043150

### 3 Custodia Ex

1. Allentare le viti di fissaggio.
2. Ruotare la custodia fino alla posizione richiesta.
3. Serrare le viti di fissaggio.

#### 4.2.2 Rotazione del modulo display

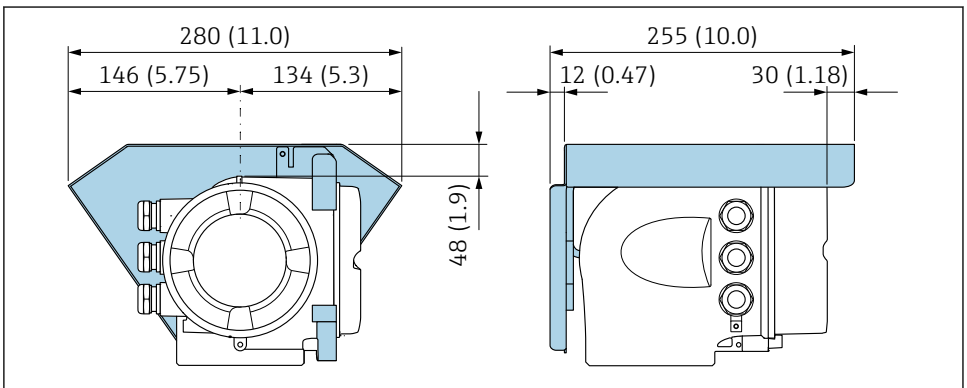
Il modulo display può essere ruotato per ottimizzare la leggibilità e l'operatività del display.



A0030035

1. In base alla versione del dispositivo: liberare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.
3. Girare il modulo display sulla posizione desiderata: max.  $8 \times 45^\circ$  in ciascuna direzione.
4. Avvitare sul coperchio del vano connessioni.
5. In base alla versione del dispositivo: montare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.

#### 4.3 Tettuccio di protezione dalle intemperie



A0029553

4 Unità ingegneristica, mm (in)

## 4.4 Verifica finale dell'installazione del trasmettitore

In seguito alle seguenti operazioni, è necessario eseguire sempre la verifica finale dell'installazione:

- Rotazione della custodia del trasmettitore
- Rotazione del modulo display

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Rotazione della custodia del trasmettitore: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La vite di sicurezza è serrata saldamente?</li> <li>■ Il coperchio del vano connessioni è serrato saldamente?</li> <li>■ Il fermo di sicurezza è serrato saldamente?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Rotazione del modulo display: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Il coperchio del vano connessioni è serrato saldamente?</li> <li>■ Il fermo di sicurezza è serrato saldamente?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>

## 5 Collegamento elettrico

### AVVERTENZA

**Componenti in tensione! Gli interventi eseguiti non correttamente sui collegamenti elettrici possono causare scosse elettriche.**

- ▶ Prevedere un dispositivo di disinserimento (interruttore di potenza automatico o interruttore di protezione) per scollegare facilmente il misuratore dalla tensione di alimentazione.
- ▶ Oltre al fusibile del dispositivo, prevedere un'unità di protezione da sovracorrente con max 10 A nell'installazione sul campo.

### 5.1 Sicurezza elettrica

In conformità alle normative nazionali applicabili.

### 5.2 Requisiti di collegamento

#### 5.2.1 Utensili richiesti

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

#### 5.2.2 Requisiti per il cavo di collegamento

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

#### **Cavo di messa a terra di protezione per il morsetto di terra esterno**

Sezione del conduttore 2,1 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

L'uso di un capocorda consente il collegamento di sezioni più grandi.

L'impedenza di messa a terra deve essere inferiore a 2  $\Omega$ .

#### **Campo di temperatura consentito**

- Devono essere rispettate le direttive di installazione vigenti nel paese dove è eseguita l'installazione.
- I cavi devono essere adatti alle temperature minime e massime previste.

#### **Cavo di alimentazione (incl. conduttore per il morsetto di terra interno)**

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

#### **Cavo segnali**

*Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART*

È consigliato un cavo schermato. Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.

*Uscita in corrente 0/4 ... 20 mA*

È sufficiente il cavo di installazione standard

*Impulsi /frequenza /uscita id commutazione*

È sufficiente il cavo di installazione standard

*Uscita a relè*

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

*Ingresso in corrente 0/4 ... 20 mA*

È sufficiente il cavo di installazione standard

*Ingresso di stato*

È sufficiente il cavo di installazione standard

**Diametro del cavo**

- Pressacavi forniti:  
M20 × 1,5 con cavo Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Morsetti caricati a molla: adatti per trefoli e trefoli con terminale.  
Sezione del conduttore 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

**Requisiti per il cavo di collegamento – Display separato e modulo operativo DKX001***Cavo di collegamento disponibile in opzione*

<b>Cavo standard</b>	2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) cavo in PVC con schermatura comune (2 coppie, trefoli a coppia)
<b>Resistenza alla fiamma</b>	Secondo DIN EN 60332-1-2
<b>Resistenza all'olio</b>	Secondo DIN EN 60811-2-1
<b>Schermatura</b>	Rame intrecciato stagnato, copertura ottica ≥ 85 %
<b>Capacità: cavo/schermo</b>	≤ 200 pF/m
<b>L/R</b>	≤ 24 µH/Ω
<b>Lunghezza disponibile del cavo</b>	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
<b>Temperatura operativa</b>	Se montato in posizione fissa: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); se il cavo può muoversi liberamente: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

*Cavo standard - cavo personalizzato*

Con la seguente opzione d'ordine, con il dispositivo non viene fornito alcun cavo che deve quindi essere fornito dal cliente:

Codice d'ordine DKX001: codice d'ordine **040** per "Cavo", opzione **1** "Nessuno, fornito dal cliente, 300 m max"



Come cavo di collegamento è possibile usare un normale cavo con i seguenti requisiti, anche in aree pericolose (Zona 2, Classe I, Divisione 2 e Zona 1, Classe I, Divisione 1):



<b>Cavo standard</b>	4 fili (2 coppie); trefoli a coppie con schermatura comune, sezione minima di 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)
<b>Schermatura</b>	Rame intrecciato stagnato, copertura ottica ≥ 85 %
<b>Impedenza cavo (coppia)</b>	Valore minimo di 80 Ω
<b>Capacità: cavo/schermo</b>	Max. 1 000 nF Per Zona 1, Classe I, Divisione 1
<b>L/R</b>	Max. 24 μH/Ω Per Zona 1, Classe I, Divisione 1

### 5.2.3 Assegnazione dei morsetti

#### Trasmettitore: tensione di alimentazione, ingressi/uscite

L'assegnazione dei morsetti di ingresso e uscita dipende dalla versione del dispositivo ordinata. L'assegnazione dei morsetti specifica per il dispositivo è riportata su un'etichetta adesiva nel vano morsetti.

Tensione di alimentazione		Ingresso/uscita 1		Ingresso/uscita 2		Ingresso/uscita 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
Assegnazione morsetti specifica per dispositivo: etichetta adesiva nel vano morsetti.							

 Assegnazione morsetti del display separato e del modulo operativo →  21.

### 5.2.4 Preparazione del misuratore

#### AVVISO

#### Tenuta non sufficiente della custodia!

L'affidabilità operativa del misuratore potrebbe essere compromessa.

► Utilizzare pressacavi adatti corrispondenti al grado di protezione.

1. Se presente, rimuovere il tappo cieco.
2. Se il misuratore è fornito senza pressacavi:  
Procurarsi il pressacavo adatto per il relativo cavo di collegamento.
3. Se il misuratore è fornito con pressacavi:  
Rispettare i requisiti previsti per i cavi di collegamento.

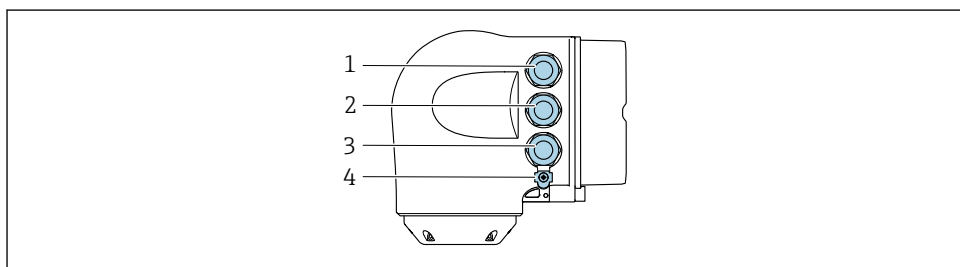
## 5.3 Connessione del misuratore

### AVVISO

#### Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!

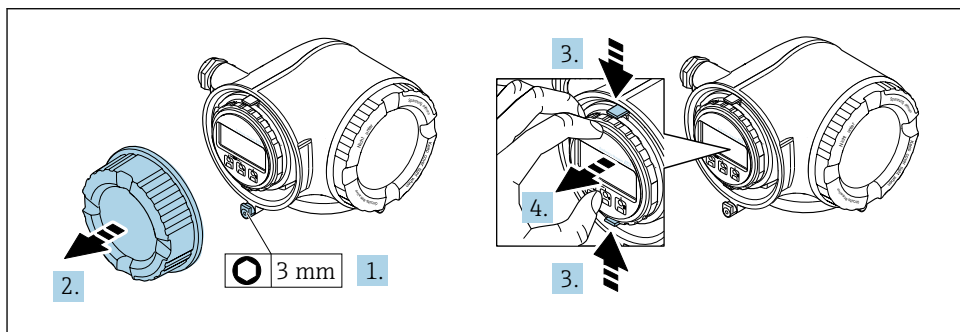
- ▶ I lavori di collegamento elettrico possono essere eseguiti solo da personale specializzato adeguatamente formato.
- ▶ Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- ▶ Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- ▶ Collegare sempre il cavo di messa a terra  $\oplus$  prima di collegare altri cavi.
- ▶ Se impiegato in atmosfera potenzialmente esplosiva, rispettare le informazioni riportate nella documentazione Ex specifica del dispositivo.

### 5.3.1 Connessione del trasmettitore



A0026781

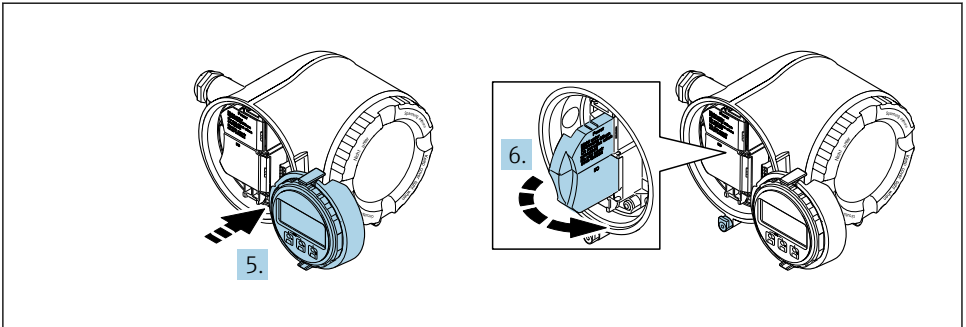
- 1 Connessione del morsetto per la tensione di alimentazione
- 2 Connessione del morsetto per trasmissione del segnale, ingresso/uscita
- 3 Connessione morsetti per trasmissione segnali, ingresso/uscita o connessione morsetti per connessione di rete tramite interfaccia service (CDI-RJ45); opzionale: connessione per antenna WLAN esterna o display separato e modulo operativo DKX001
- 4 Conduttore di protezione (PE)



A0029813

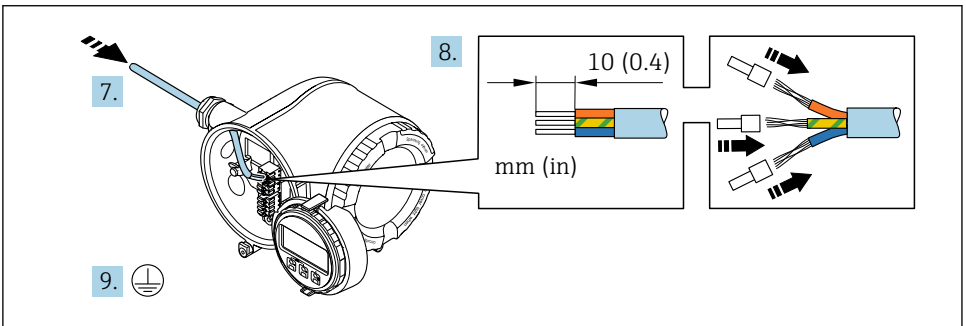
1. In base alla versione del dispositivo: liberare il fermo di sicurezza sul coperchio del vano connessioni.
2. Svitare il coperchio del vano connessioni.

3. Stringere insieme le linguette dell'alloggiamento del modulo display.
4. Rimuovere l'alloggiamento del modulo display.



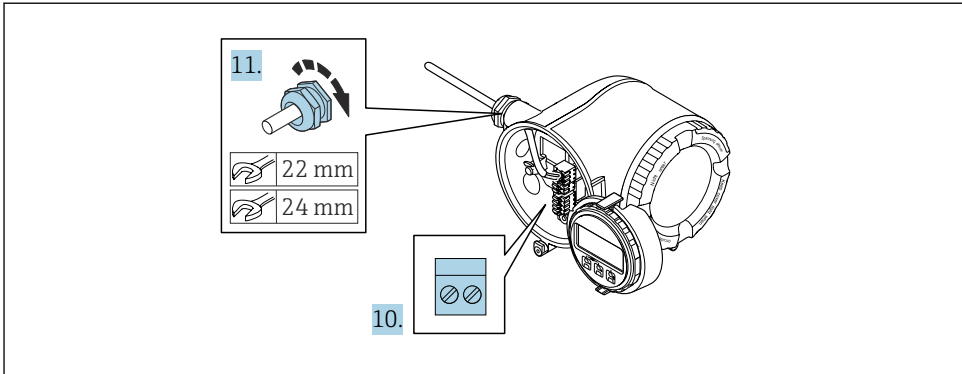
A0029814

5. Fissare l'alloggiamento del modulo display al bordo del vano dell'elettronica.
6. Aprire il vano morsetti.




A0029815

7. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
8. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, inserire anche le ferrule.
9. Collegare la messa a terra di protezione.



A0029816

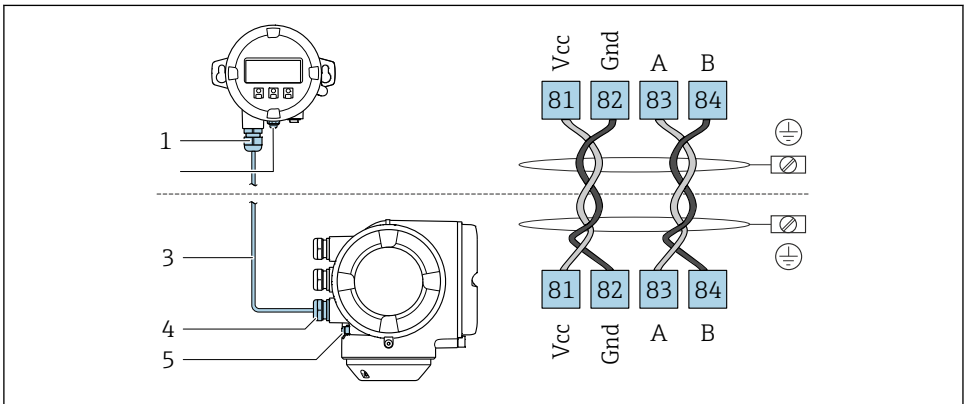
10. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti.
  - ↳ **Assegnazione dei morsetti del cavo segnali:** L'assegnazione dei morsetti specifica per il dispositivo è riportata su un'etichetta adesiva nel vano morsetti.
  - Assegnazione dei morsetti di collegamento della tensione di alimentazione:** etichetta adesiva nel vano morsetti o →  17.
11. Serrare saldamente i pressacavi.
  - ↳ La procedura di collegamento del cavo è così completata.
12. Chiudere il vano morsetti.
13. Inserire l'alloggiamento del modulo display nel vano dell'elettronica.
14. Avvitare sul coperchio del vano connessioni.
15. Fissare il fermo di sicurezza del coperchio del vano connessioni.

### 5.3.2 Collegamento del display operativo e di visualizzazione separato DKX001



Il display operativo e di visualizzazione separato DKX001 è disponibile in opzione.

- Il misuratore è sempre fornito con un coperchio cieco quando il display operativo e di visualizzazione separato DKX001 viene ordinato direttamente con il misuratore. In questo caso, la visualizzazione e l'operatività non sono possibili sul trasmettitore.
- In caso di ordini successivi, il display operativo e di visualizzazione separato DKX001 non può essere collegato contemporaneamente al display del misuratore già esistente. Il trasmettitore permette il collegamento di un solo display o di una sola unità di funzionamento per volta.



A0027518

- 1 Display operativo e di visualizzazione separato DKX001
- 2 Connessione dei morsetti per l'equalizzazione del potenziale (PE)
- 3 Cavo di collegamento
- 4 Misuratore
- 5 Connessione dei morsetti per l'equalizzazione del potenziale (PE)

## 5.4 Equalizzazione del potenziale

### 5.4.1 Requisiti

Per l'equalizzazione del potenziale:

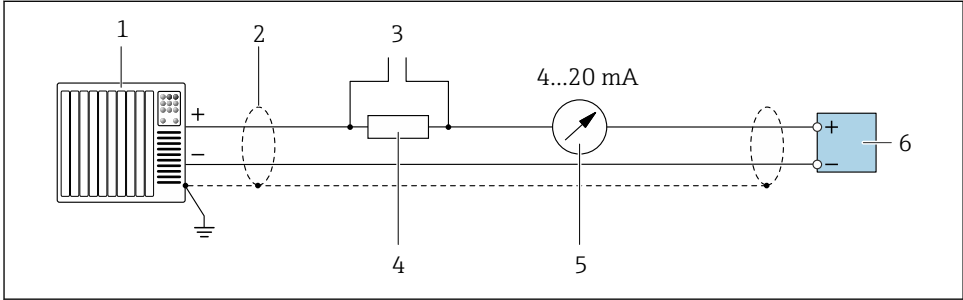
- Prestare attenzione agli schemi di messa a terra interni
- Tenere conto delle condizioni operative come il materiale del tubo e la messa a terra
- Fluido, collegare il sensore e il trasmettitore allo stesso potenziale elettrico <sup>1)</sup>
- Utilizzare un cavo di messa a terra con una sezione minima di 6 mm<sup>2</sup> (10 AWG) e un capocorda per collegamenti di equipotenzialità

1)

## 5.5 Istruzioni speciali per la connessione

### 5.5.1 Esempi di connessione

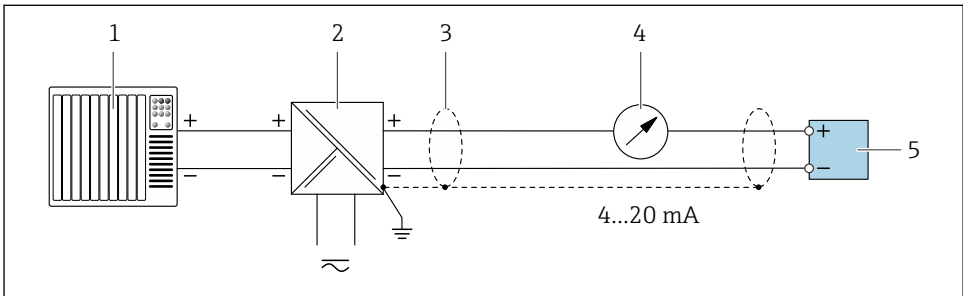
#### Uscita in corrente 4 ... 20 mA HART



A0029055

#### 5 Esempio di connessione per uscita in corrente 4 ... 20 mA HART (attiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
- 2 Schermatura del cavo di massa a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra su ambedue le estremità per rispettare i requisiti EMC; rispettare le specifiche del cavo
- 3 Connessione per dispositivi operativi HART
- 4 Resistore per comunicazione HART ( $\geq 250 \Omega$ ): non superare il carico massimo di
- 5 Display analogico: rispettare il carico massimo
- 6 Trasmettitore

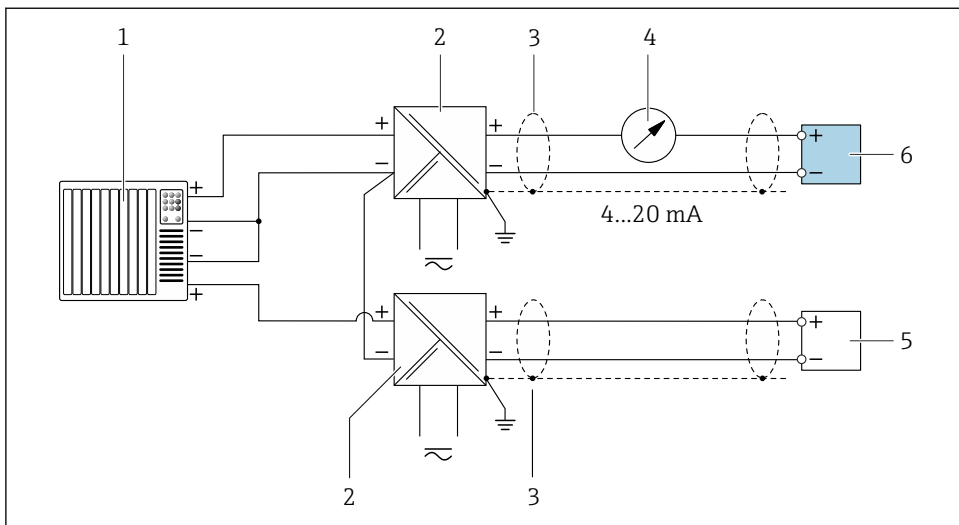


A0028762

#### 6 Esempio di connessione per uscita in corrente 4 ... 20 mA HART (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
- 2 Alimentazione
- 3 Schermatura del cavo di massa a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra su ambedue le estremità per rispettare i requisiti EMC; rispettare le specifiche del cavo
- 4 Display analogico: rispettare il carico massimo
- 5 Trasmettitore

## Ingresso HART

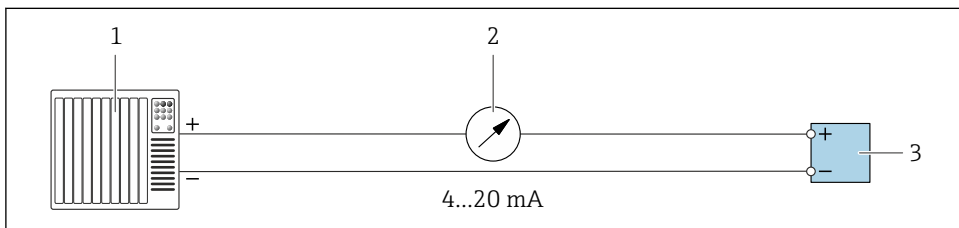


A0028763

### 7 Esempio di connessione per ingresso HART con negativo comune (passivo)

- 1 Sistema di automazione con uscita HART (ad es. PLC)
- 2 Barriera attiva per l'alimentazione (ad es. RN221N)
- 3 Schermatura del cavo di messa a terra a un'estremità. La schermatura del cavo deve essere messa a terra a entrambe le estremità per soddisfare i requisiti EMC. Rispettare le specifiche del cavo.
- 4 Display analogico: rispettare il carico massimo.
- 5 Misuratore di portata (ad es. Promag W): rispettare i requisiti.
- 6 Trasmettitore

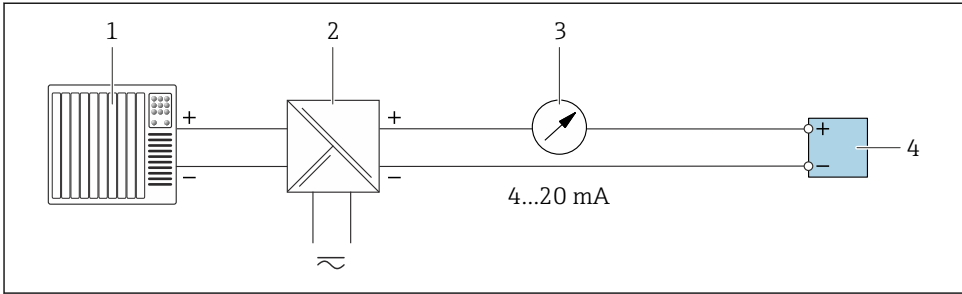
## Uscita in corrente 4-20 mA



A0028758

### 8 Esempio di connessione per uscita in corrente 4-20 mA (attiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
- 2 Display analogico: rispettare il carico massimo
- 3 Trasmettitore

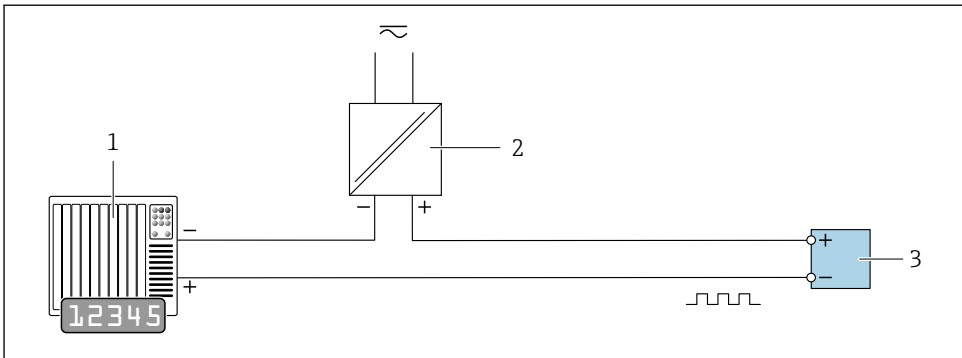


A0028759

▣ 9 Esempio di connessione per l'uscita in corrente 4-20 mA (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso in corrente (ad es. PLC)
- 2 Barriera attiva per l'alimentazione (ad es. RN221N)
- 3 Display analogico: rispettare il carico massimo
- 4 Trasmettitore

## Uscita impulsi/frequenza



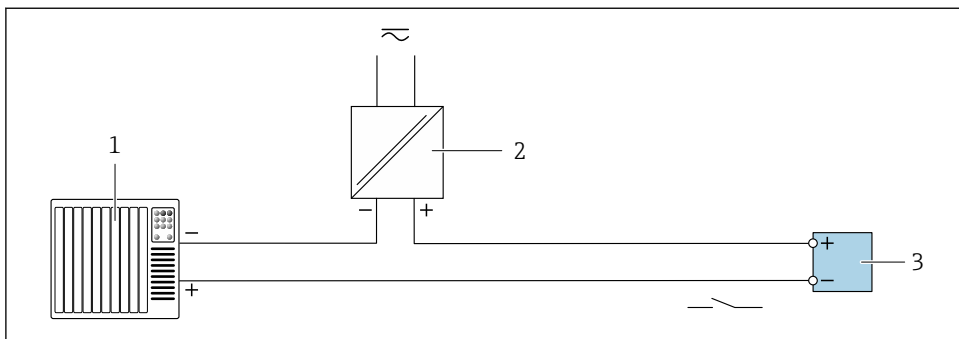
A0028761

▣ 10 Esempio di connessione per uscita impulsi/frequenza (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso a impulsi/frequenza (ad es. PLC con resistore di pull-up o pull-down da 10 kΩ)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso



## Uscita contatto

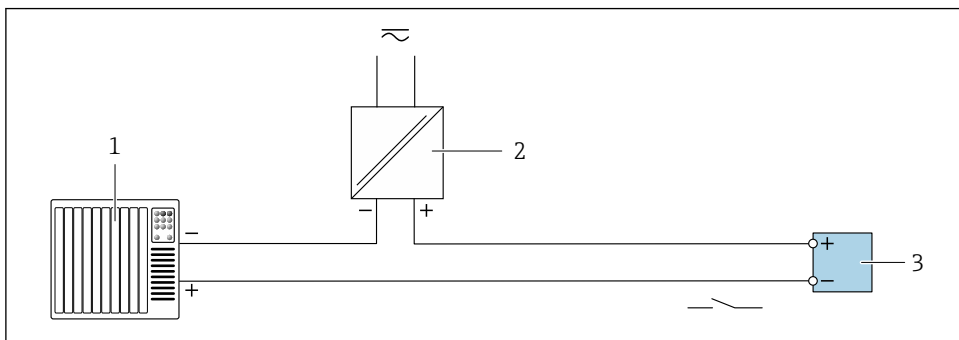


A0028760

### ▣ 11 Esempio di connessione per uscita contatto (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso switch (ad es. PLC con resistore di pull-up o pull-down da 10 k $\Omega$ )
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso

## Uscita a relè

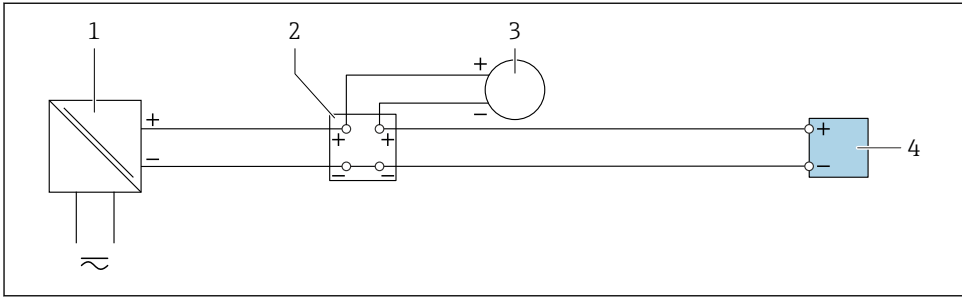


A0028760

### ▣ 12 Esempio di connessione per uscita a relè (passiva)

- 1 Sistema di automazione con ingresso a relè (ad es. PLC)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore: osservare i valori di ingresso

## Ingresso in corrente

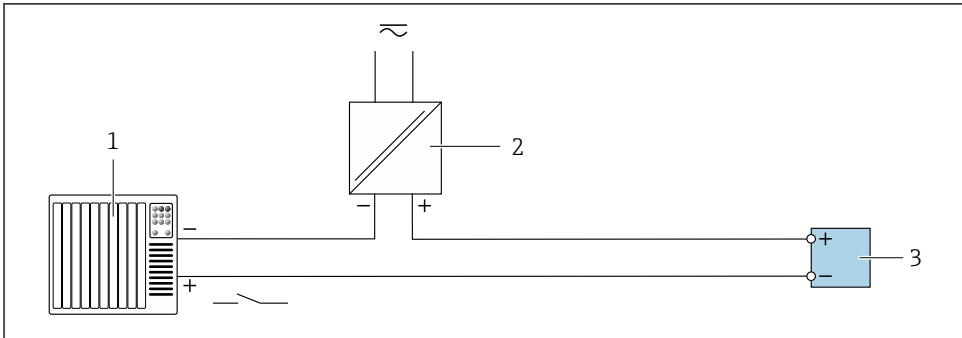


A0028915

▣ 13 Esempio di connessione per ingresso in corrente 4 ... 20 mA

- 1 Alimentazione
- 2 Custodia della morsettiera
- 3 Dispositivo esterno (per la lettura della portata finalizzata al calcolo del tasso di carico)
- 4 Trasmettitore

## Ingresso di stato



A0028764

▣ 14 Esempio di connessione per ingresso di stato

- 1 Sistema di automazione con uscita di stato (ad es. PLC)
- 2 Alimentazione
- 3 Trasmettitore

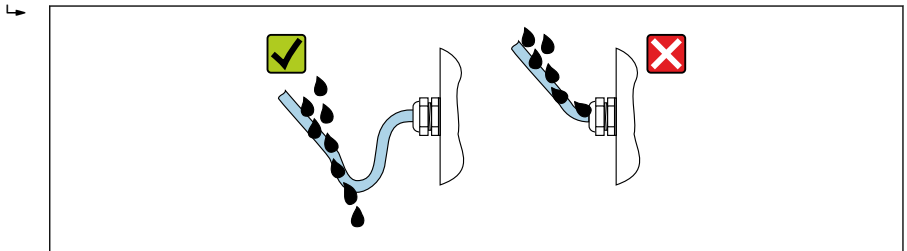
## 5.6 Assicurazione del grado di protezione

Il misuratore rispetta tutti i requisiti della classe di protezione IP66/67, custodia Type 4X.

Terminato il collegamento elettrico, attenersi alla seguente procedura per garantire la classe di protezione IP66/67, custodia Type 4X:

1. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente.
2. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
3. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
4. Serrare saldamente i pressacavi.
5. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo:




Instradare il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo ("trappola per l'acqua").



A0029278

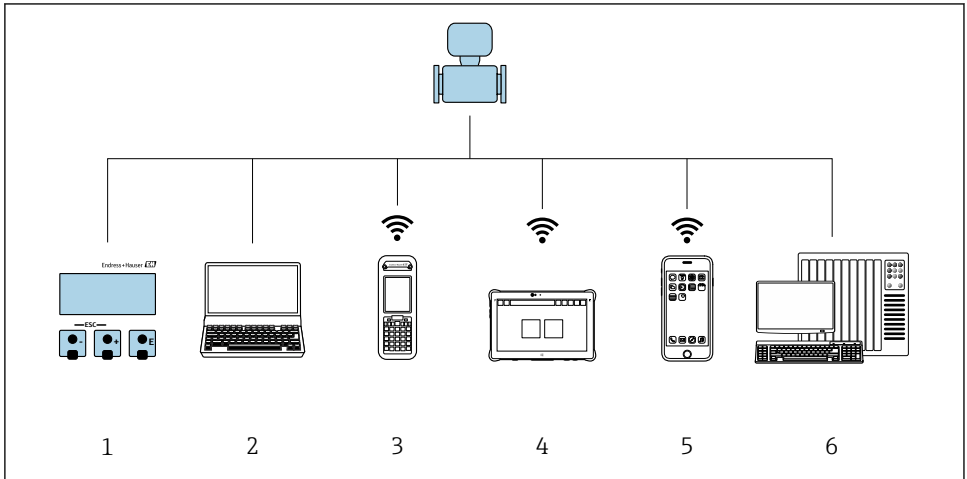
6. I pressacavi forniti non garantiscono la protezione della custodia durante l'uso. Devono quindi essere sostituiti da tappi ciechi corrispondenti alla protezione della custodia.

## 5.7 Verifica finale delle connessioni

Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi usati rispettano i requisiti →  15?	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta del trasmettitore ?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti è corretta →  17?	<input type="checkbox"/>
I cavi di alimentazione e di segnale sono collegati correttamente?	<input type="checkbox"/>
La messa a terra di protezione è stata realizzata correttamente?	<input type="checkbox"/>
Il percorso del cavo è completamente isolato? Senza anse e sovrapposizioni?	<input type="checkbox"/>
I cavi sono ancorati in maniera adeguata? Sono installati in modo sicuro?	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna?</li> <li>■ Tratto di cavo con "sifone" →  27?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Il sensore è collegato al giusto trasmettitore?	<input type="checkbox"/>
Controllare il numero di serie sulla targhetta del sensore e del trasmettitore.	<input type="checkbox"/>
I coperchi della custodia sono tutti installati e serrati correttamente?	<input type="checkbox"/>
Il fermo di sicurezza è serrato saldamente?	<input type="checkbox"/>
I tappi ciechi sono inseriti negli ingressi cavo non utilizzati e i tappi di trasporto sono stati sostituiti con tappi ciechi?	<input type="checkbox"/>

## 6 Opzioni operative

### 6.1 Panoramica delle opzioni operative

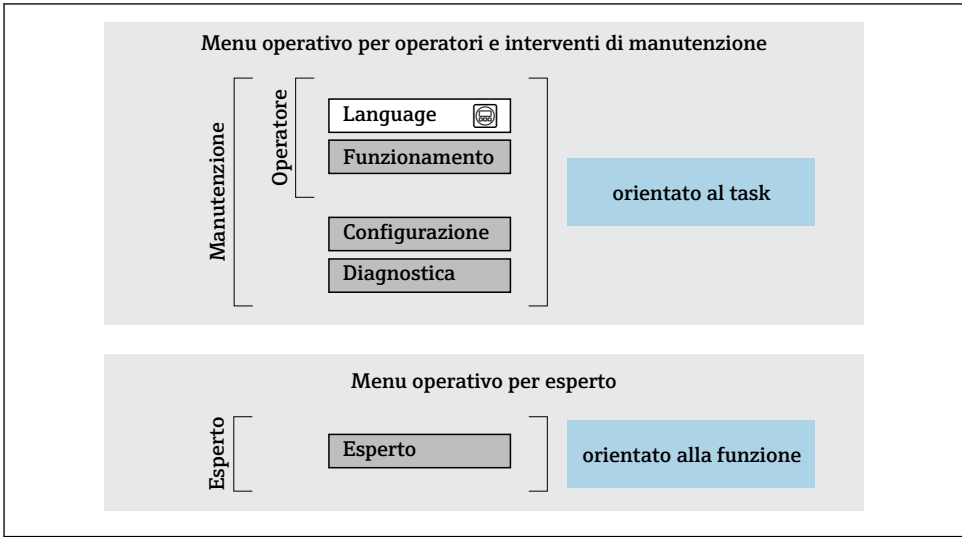


A0034513

- 1 *Controllo locale mediante modulo display*
- 2 *Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
- 3 *Field Xpert SFX350 o SFX370*
- 4 *Field Xpert SMT70*
- 5 *Terminale portatile mobile*
- 6 *Sistema di controllo (ad es. PLC)*

## 6.2 Struttura e funzione del menu operativo

### 6.2.1 Struttura del menu operativo



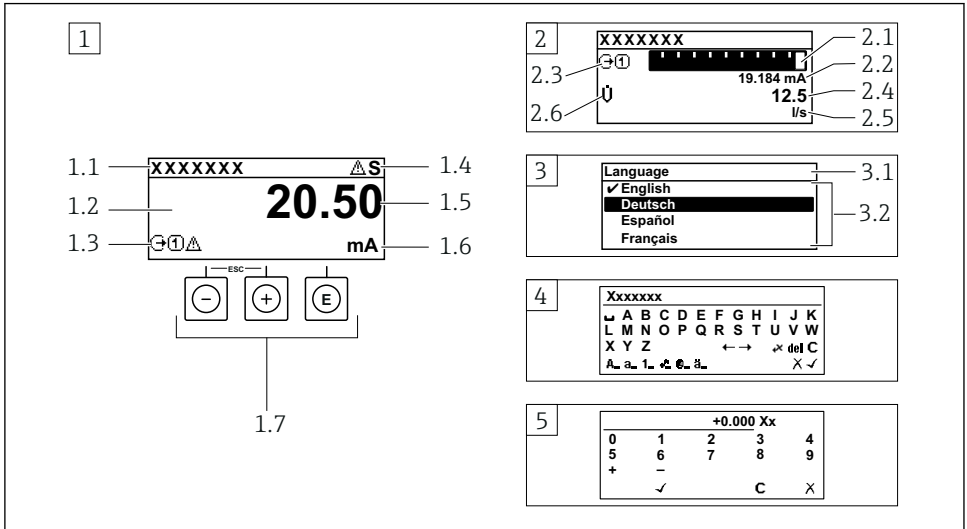
15 Struttura schematica del menu operativo

### 6.2.2 Filosofia operativa

I singoli elementi del menu operativo sono assegnati a determinati ruoli utente (ad es. operatore, addetto alla manutenzione, ecc.). Ogni ruolo utente contiene attività tipiche nel ciclo di vita del dispositivo.

Per informazioni dettagliate sulla filosofia operativa, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo. → 3

## 6.3 Accesso al menu operativo mediante display locale



A0014013

- 1 Visualizzazione operativa con il valore misurato indicato come "1 val.Car.Gran." (esempio)
  - 1.1 Tag 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 di misura
  - 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

### 6.3.1 Display operativo

Simboli esplicativi per il valore misurato	Area di stato
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dipende dalla versione del dispositivo, ad es.:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : solidi totali</li> <li>▪ : tasso di carico</li> <li>▪ : temperatura</li> <li>▪ : conducibilità</li> </ul> </li> <li>▪ : totalizzatore</li> <li>▪ : uscita</li> <li>▪ : ingresso</li> <li>▪ ...: numero del canale di misura <sup>1)</sup></li> <li>▪ Comportamento diagnostico <sup>2)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : allarme</li> <li>▪ : avviso</li> </ul> </li> </ul>	<p>I seguenti simboli appaiono in alto a destra nell'area di stato della visualizzazione operativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segnali di stato               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>F</b>: guasto</li> <li>▪ <b>C</b>: verifica funzionale</li> <li>▪ <b>S</b>: fuori specifica</li> <li>▪ <b>M</b>: richiesta manutenzione</li> </ul> </li> <li>▪ Comportamento diagnostico               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : allarme</li> <li>▪ : avviso</li> </ul> </li> <li>▪ : bloccaggio (bloccato tramite hardware))</li> <li>▪ : la comunicazione è attiva mediante funzionamento a distanza.</li> </ul>

1) Se è presente più di un canale per il medesimo tipo di variabile misurata (totalizzatore, uscita, ecc.).

2) Per un evento diagnostico relativo alla variabile misurata visualizzata.







### 6.3.2 Schermata di navigazione

Area di stato	Area di visualizzazione
<p>Quando segue appare in alto a destra nell'area di stato della schermata di navigazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel sottomenu               <p>Se è presente un evento di diagnostica, il comportamento diagnostico e il segnale di stato</p> </li> <li>▪ Nella procedura guidata               <p>Se è presente un evento di diagnostica, il comportamento diagnostico e il segnale di stato</p> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Icone dei menu               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ : operatività</li> <li>▪ : configurazione</li> <li>▪ : diagnostica</li> <li>▪ : esperto</li> </ul> </li> <li>▪ : sottomenu</li> <li>▪ : procedure guidate</li> <li>▪ : parametri all'interno di una procedura guidata</li> <li>▪ : parametro bloccato</li> </ul>




### 6.3.3 Modifica della visualizzazione



Editor di testo	Simboli di correzione testo in
Conferma la selezione.	Annulla tutti i caratteri inseriti.
Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso destra.
Annulla tutti i caratteri inseriti.	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
Commuta alla selezione degli strumenti di correzione.	Cancella il primo carattere a sinistra della posizione di immissione.
Commutazione <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tra lettere maiuscole e minuscole</li> <li>▪ Per l'immissione di numeri</li> <li>▪ Per l'immissione di caratteri speciali</li> </ul>	



Editor numerico	
 Conferma la selezione.	 Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
 Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.	 Inserisce il separatore decimale in corrispondenza del cursore.
 Inserisce il segno meno in corrispondenza del cursore.	 Annulla tutti i caratteri inseriti.

### 6.3.4 Elementi operativi

Tasto operativo	Significato
	<p><b>Tasto meno</b></p> <p><i>In menu, sottomenu</i> Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist</p> <p><i>In procedure guidate</i> Passa al parametro precedente</p> <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i> Sposta la posizione di inserimento verso sinistra.</p>
	<p><b>Tasto più</b></p> <p><i>In menu, sottomenu</i> Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist</p> <p><i>In procedure guidate</i> Passa al parametro successivo</p> <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i> Sposta la posizione di inserimento verso destra.</p>
	<p><b>Tasto Enter</b></p> <p><i>Nel display operativo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto si apre il menu operativo.</li> <li>▪ Premendo il tasto per &gt; 3 s si apre il menu contestuale con le opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Richiama le procedure guidate: confronta il valore misurato con il valore di riferimento</li> <li>▪ Attiva blocco tastiera</li> </ul> </li> </ul> <p><i>In menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato.</li> <li>▪ Avvia la procedura guidata.</li> <li>▪ Se il testo di aiuto è aperto, chiude il testo di aiuto del parametro.</li> </ul> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s all'interno di un parametro: Se presente, si apre il testo di aiuto del parametro.</li> </ul> <p><i>In procedure guidate</i> Apre la schermata di modifica del parametro e conferma il valore del parametro</p> <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto conferma la selezione.</li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s viene confermata l'immissione effettuata.</li> </ul>

Tasto operativo	Significato
	<p><b>Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p><i>In menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esce dal livello corrente del menu e porta al successivo livello superiore.</li> <li>▪ Se il testo di aiuto è aperto, chiude il testo di aiuto del parametro.</li> </ul> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s si ritorna alla visualizzazione operativa ("posizione HOME").</li> </ul> <p><i>In procedure guidate</i></p> <p>Esce dalla procedura guidata e accede al successivo livello superiore del menu</p> <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i></p> <p>Esce dalla schermata di modifica senza applicare le modifiche.</p>
	<p><b>Combinazione dei tasti meno/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se è attivo il blocco della tastiera: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo il tasto per 3 s: si disattiva il blocco della tastiera.</li> </ul> </li> <li>▪ Se non è attivo il blocco della tastiera: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo il tasto per 3 s viene aperto il menu contestuale, che include l'opzione per attivare il blocco della tastiera.</li> </ul> </li> </ul>

### 6.3.5 Approfondimenti



Altre informazioni sui seguenti argomenti:

- 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

Istruzioni di funzionamento per il dispositivo →  3

## 6.4 Accesso al menu operativo mediante tool operativo



Per informazioni dettagliate sull'accesso mediante FieldCare e DeviceCare, v. Istruzioni di funzionamento del dispositivo →  3


## 6.5 Accesso al menu operativo mediante web server



Si può accedere al menu operativo anche mediante il web server. Vedere le Istruzioni di funzionamento per il dispositivo. →  3

## 7 Integrazione di sistema





Per informazioni dettagliate sull'integrazione di sistema, v. le Istruzioni di funzionamento del dispositivo →  3

- Panoramica dei file descrittivi del dispositivo:
  - Informazioni sulla versione attuale del dispositivo
  - Tool operativi
- Variabili misurate mediante protocollo HART
- Funzionalità della modalità di burst secondo specifica HART 7

## 8 Messa in servizio

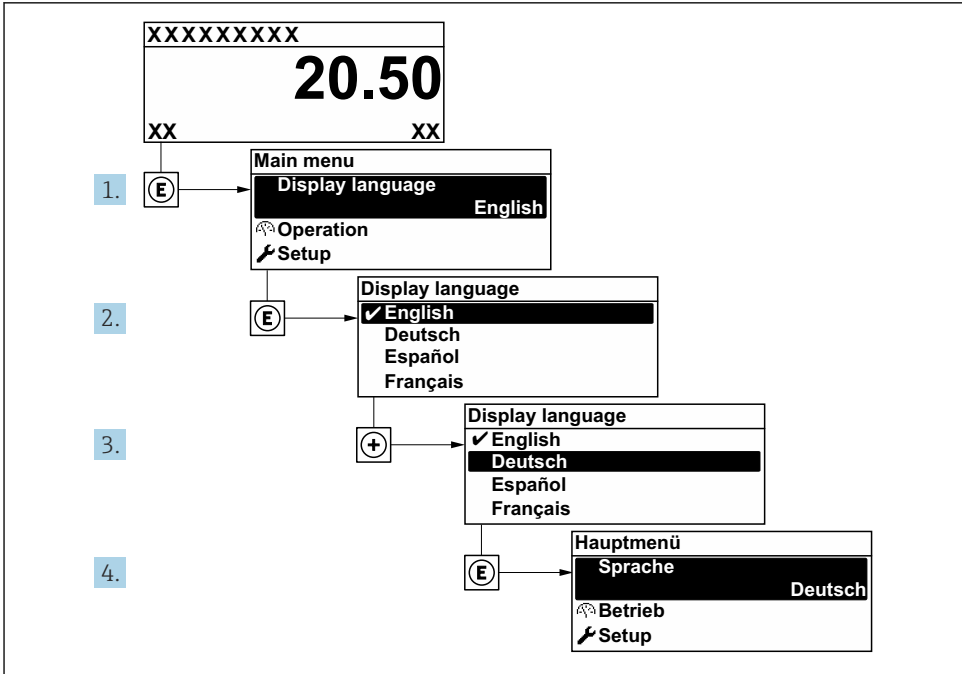
### 8.1 Installazione e verifica funzionale

Prima di eseguire la messa in servizio del dispositivo:


- ▶ controllare che siano stato eseguite correttamente le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Checklist "Verifica finale del montaggio" →  14
- Checklist "Verifica finale delle connessioni" →  28

### 8.2 Impostazione della lingua operativa

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata



A0053789



 16 Esempio con il display locale

### 8.3 Configurazione del misuratore

Il menu **Configurazione** con i relativi sottomenu e le varie procedure guidate serve per eseguire una rapida messa in servizio del misuratore. Essi contengono tutti i parametri richiesti per la configurazione, come quelli per le misure o la comunicazione.



Il numero di sottomenu e parametri può variare in base alla versione del dispositivo. La selezione può variare a secondo del codice d'ordine.


Esempio: sottomenu, procedure guidate disponibili	Significato
Tag del dispositivo	Inserire un nome per il punto di misura.
Unità di sistema	Configurazione delle unità ingegneristiche per tutti i valori misurati.
Comunicazione	Configurazione dell'interfaccia di comunicazione.
Configurazione I/O	Modulo I/O configurabile dall'utente
Ingresso in corrente	Configurazione del tipo di ingresso/uscita
Ingresso di stato	
Uscita in corrente 1...n	
Uscita impulsi/frequenza/stato 1 ... n	
Uscita a relè	
Display	Configurazione del formato di visualizzazione sul display locale.
Messa in servizio solidi totali	Configurazione dei dati per le procedure guidate: fare riferimento al valore di laboratorio e regolare.
Regolazione solidi totali	Procedure guidate: fare riferimento al valore di laboratorio e regolare.  Per informazioni dettagliate sulle procedure guidate, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo. →  3
Configurazione avanzata	Parametri di configurazione supplementari: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalizzatore</li> <li>■ Display</li> <li>■ Impostazioni WLAN</li> <li>■ Backup dei dati</li> <li>■ Amministrazione</li> </ul>

### 8.4 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

Per proteggere la configurazione del misuratore da modifiche involontarie, sono disponibili le seguenti opzioni di protezione scrittura:

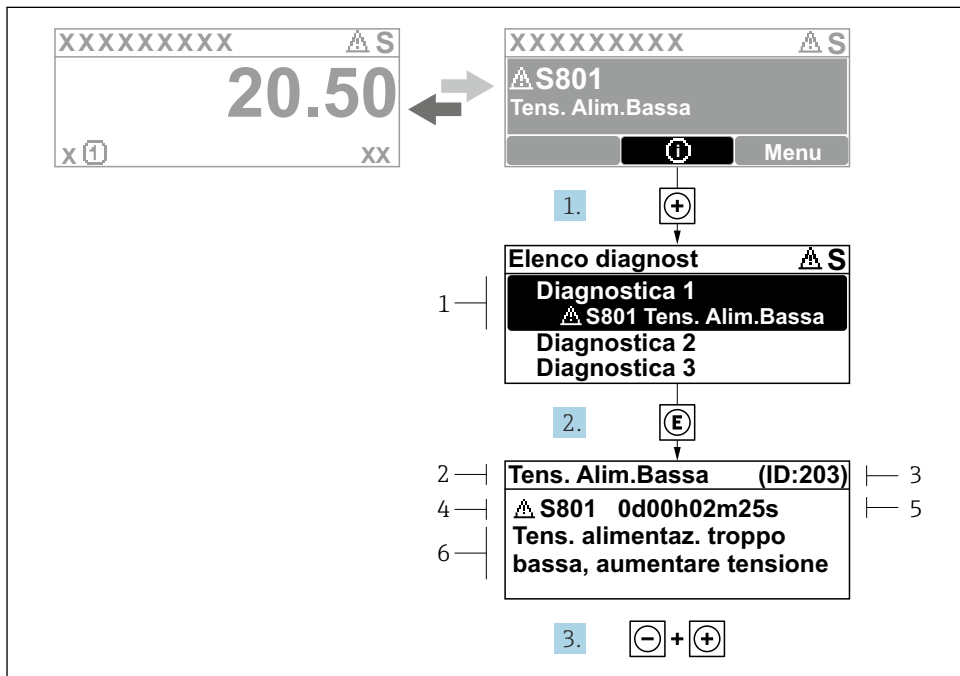
- Proteggere l'accesso ai parametri mediante codice di accesso
- Proteggere l'accesso al controllo locale mediante blocco dei tasti
- Proteggere l'accesso al misuratore mediante interruttore di protezione scrittura



Per informazioni dettagliate sulle impostazioni di protezione contro l'accesso non autorizzato, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo. →  3

## 9 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 dal messaggio di diagnostica e fornisce importanti informazioni sul guasto.



A0029431-IT

### 17 Messaggi per le soluzioni

- 1 Informazioni diagnostiche
- 2 Testo breve
- 3 ID assistenza
- 4 Comportamento di diagnostica con codice di diagnostica
- 5 Tempo operativo al momento dell'errore
- 6 Rimedi

1. L'utente visualizza il messaggio di diagnostica.  
Premere **+** (simbolo **ⓘ**).  
↳ Si apre sottomenu **Elenco di diagnostica**.
2. Selezionare l'evento di diagnostica desiderato con **+** o **-** e premere **E**.  
↳ Si apre il messaggio con i rimedi.
3. Premere contemporaneamente **-** + **+**.  
↳ Il messaggio con riferimento alle soluzioni si chiude.





71655603

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---