

# Istruzioni di funzionamento brevi

## Micropilot FMR66B

Radar a spazio libero  
HART

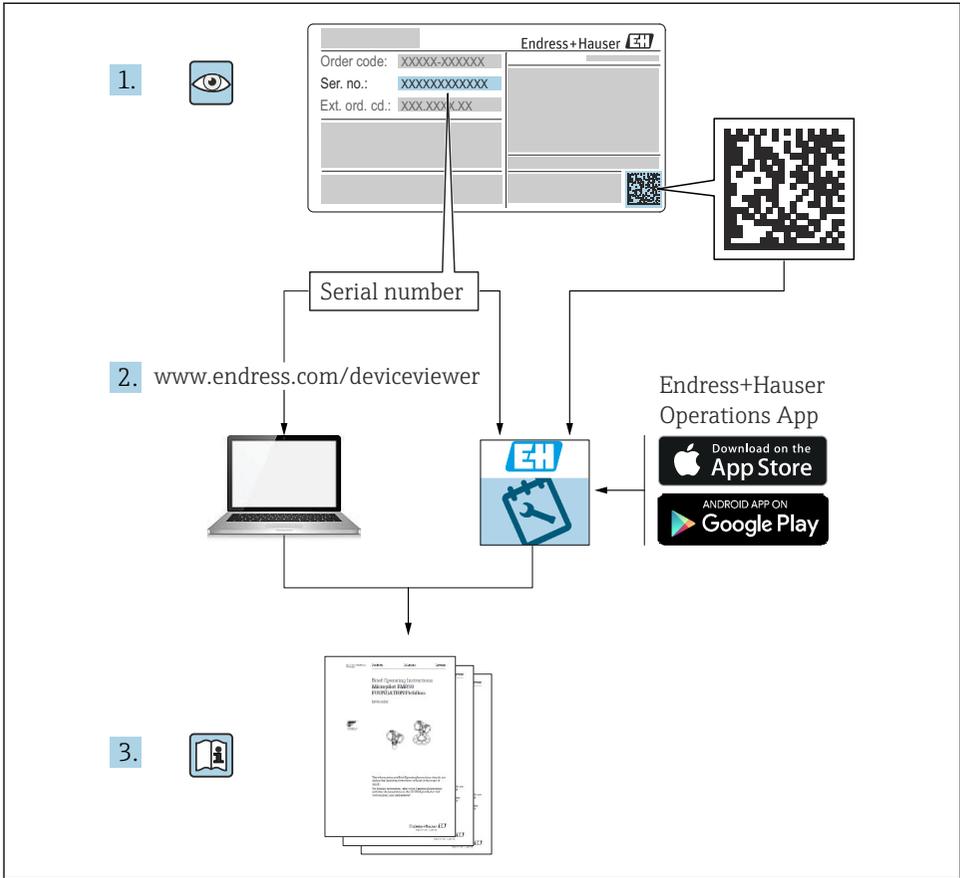


Queste Istruzioni di funzionamento brevi non sono adatte per le Istruzioni di funzionamento relative al dispositivo. Le informazioni dettagliate sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.

Disponibile per tutte le versioni del dispositivo mediante:

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

# 1



A0023555

## 2 Simboli

### 2.1 Simboli di sicurezza

#### **PERICOLO**

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

#### **AVVERTENZA**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.

#### **ATTENZIONE**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.

#### **AVVISO**

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

### 2.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni e grafici

#### **Consentito**

Procedure, processi o interventi consentiti

#### **Consigliato**

Procedure, processi o interventi preferenziali

#### **Vietato**

Procedure, processi o interventi vietati

#### **Suggerimento**

Indica informazioni aggiuntive



Riferimento che rimanda alla documentazione



Riferimento alla figura



Avviso o singolo passaggio da rispettare



Serie di passaggi



Risultato di un passaggio

1, 2, 3, ...

Numeri degli elementi

A, B, C, ...

Viste

#### → **Istruzioni di sicurezza**

Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nelle relative istruzioni di funzionamento

## 3 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:

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

Il personale, 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.

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

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- ▶ Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

## 4 Uso previsto

### Applicazione e fluidi

Il misuratore descritto in queste istruzioni di funzionamento è destinato alla misura di livello non a contatto e in continuo principalmente di solidi sfusi. Tenuto conto della sua frequenza operativa di ca. 80 GHz, della potenza massima irradiata  $<1,5$  mW e della potenza di uscita media  $<70$   $\mu$ W, è anche consentito l'utilizzo senza limitazioni all'esterno di recipienti metallici chiusi (ad es. su cumuli di prodotti solidi sfusi). Il suo funzionamento non determina pericoli di alcun tipo, né per l'uomo né per gli animali.

Se sono rispettati i valori soglia specificati nei "Dati tecnici" e le condizioni elencate nelle istruzioni e nella documentazione addizionale, il misuratore può essere impiegato esclusivamente per le seguenti misure:

- ▶ Variabili di processo misurate: livello, distanza, intensità del segnale
- ▶ Variabili di processo calcolate: volume o massa in serbatoi di qualsiasi forma

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Impiegare il misuratore solo con i fluidi ai quali i materiali delle parti bagnate dal processo offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Rispettare i valori soglia riportati nei "Dati tecnici".

**Uso non corretto**

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o usi diversi da quelli previsti.

Evitare danni meccanici:

- ▶ Non toccare o pulire le superfici del dispositivo con oggetti duri o appuntiti.

Verifica in presenza di casi limite:

- ▶ Per fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare le proprietà di resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità.

**Rischi residui**

A causa del trasferimento di calore dal processo e della perdita di potenza nell'elettronica, la temperatura della custodia dell'elettronica e dei componenti in essa contenute (ad es. modulo display, modulo dell'elettronica principale e modulo dell'elettronica I/O) può raggiungere 80 °C (176 °F). Quando in funzione, il sensore può raggiungere una temperatura simile a quella del fluido.

Pericolo di ustioni da contatto con le superfici!

- ▶ Nel caso di fluidi ad elevata temperatura, prevedere delle protezioni per evitare il contatto e le bruciature.

## 5 Sicurezza sul lavoro

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

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

## 6 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.

**Modifiche al dispositivo**

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti!

- ▶ Se, in ogni caso, fossero richieste delle modifiche, consultare il produttore.

**Riparazione**

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- ▶ Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali.

## 7 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. Il costruttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio CE sul dispositivo.

## 8 Controllo alla consegna

Durante il controllo alla consegna, eseguire le seguenti verifiche:

- Il codice d'ordine contenuto nel documento di trasporto è identico al codice d'ordine riportato sull'adesivo del prodotto?
- Le merci sono integre?
- I dati riportati sulla targhetta corrispondono alle specifiche dell'ordine e ai documenti di consegna?
- La documentazione viene fornita?
- Se richieste (v. targhetta), sono fornite le istruzioni di sicurezza (XA)?



Se una di queste condizioni non è soddisfatta, contattare l'ufficio vendite del produttore.

## 9 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche della targhetta
- Codice d'ordine esteso con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- ▶ *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): inserire manualmente il numero di serie riportato sulla targhetta.
  - ↳ Vengono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.
- ▶ *Endress+Hauser Operations app*: inserire manualmente il numero di serie riportato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice 2D presente sulla targhetta.
  - ↳ Vengono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore.

### 9.1 Targhetta

**Il dispositivo è quello corretto?**

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Identificazione del costruttore, designazione del dispositivo
- Codice ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Descrizione tag (TAG) (opzionale)
- Valori tecnici, ad es. tensione di alimentazione, consumo di corrente, temperatura ambiente, dati specifici della comunicazione (opzionali)
- Grado di protezione
- Approvazioni con simboli
- Riferimento alle Istruzioni di sicurezza (XA) (opzionali)

► Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

## 9.2 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germany  
Luogo di produzione: v. la targhetta.

# 10 Immagazzinamento e trasporto

## 10.1 Condizioni di immagazzinamento

- Utilizzare l'imballaggio originale
- Conservare il dispositivo in ambiente pulito e secco e proteggerlo dai danni dovuti a shock meccanici

### 10.1.1 Campo temperatura di stoccaggio

Vedere Informazioni tecniche.

## 10.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

### AVVERTENZA

#### Trasporto non corretto!

La custodia o il sensore potrebbero venire danneggiati o staccarsi. Pericolo di lesioni!

- Trasportare il dispositivo fino al punto di misura nell'imballaggio originale o sostenendolo dalla connessione al processo.
- Fissare sempre le attrezzature di sollevamento (cinghie, occhielli, ecc.) in corrispondenza della connessione al processo; non sollevare mai lo strumento per la custodia dell'elettronica o il sensore. Prestare attenzione al baricentro dello strumento, per evitare che si inclini o scivoli involontariamente.

# 11 Installazione

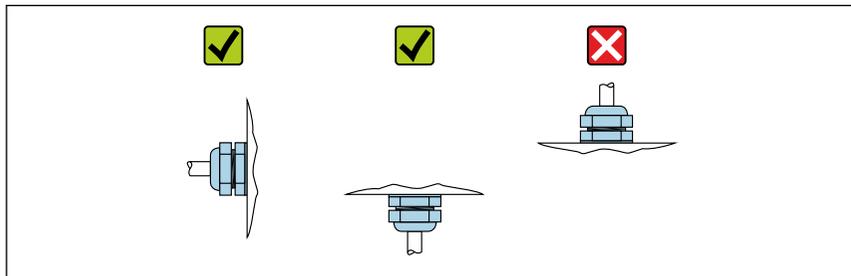
## 11.1 Istruzioni generali

### ⚠️ AVVERTENZA

**Il grado di protezione è compromesso, se si apre il dispositivo in ambiente umido.**

► Aprire il dispositivo solo in ambiente asciutto!

1. Installare il dispositivo o ruotare la custodia in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.

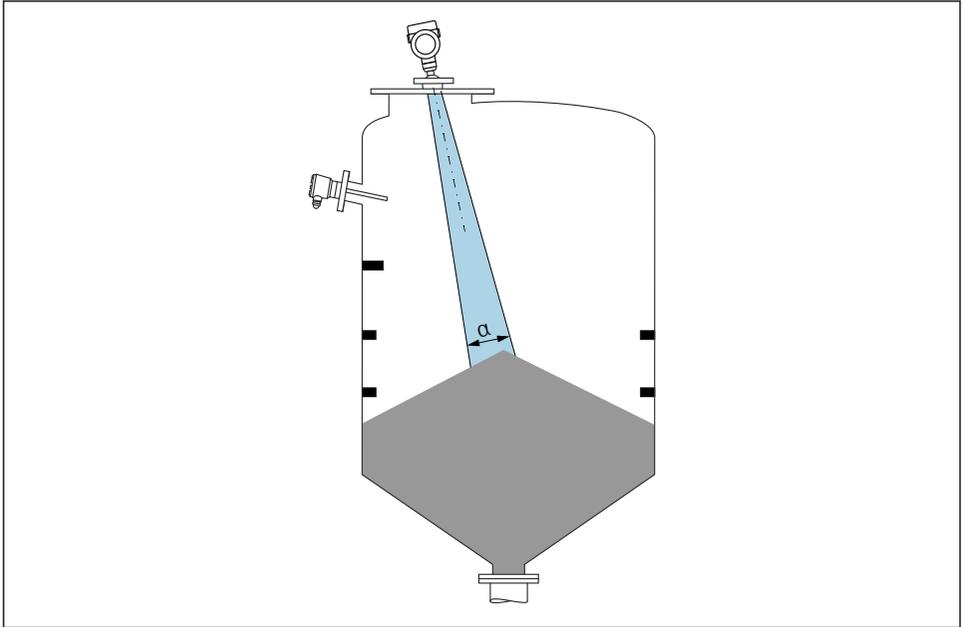


A0029263

2. Stringere sempre con forza il coperchio della custodia e gli ingressi del cavo.
3. Controserrare gli ingressi cavi.
4. Alla posa dei cavi è possibile impiegare un anello salvagoccia.

## 11.2 Requisiti per l'installazione

### 11.2.1 Accessori interni del recipiente



A0031814

Evitare di accessori interni (interruttori di livello, sensori di temperatura, bracci, anelli di tenuta, serpentine di riscaldamento, deflettori, ecc.) all'interno del lobo di emissione. Prestare attenzione all'angolo di emissione  $\alpha$ .

### 11.2.2 Allineamento verticale dell'asse dell'antenna

Allineare l'antenna in modo che sia perpendicolare alla superficie del prodotto.



Se l'antenna non viene installata perpendicolarmente al prodotto, la portata massima può risultare ridotta o possono verificarsi ulteriori segnali di interferenza.

## 11.3 Installazione del dispositivo

### 11.3.1 Antenna incapsulata, PVDF 40 mm (1,5 in)

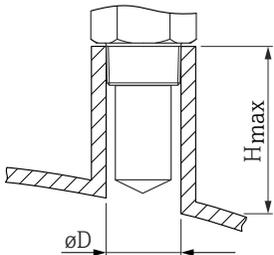
#### Informazioni sugli attacchi filettati

- Per avvitare, ruotare solo il bullone esagonale.
- Attrezzo: chiave fissa 50 mm
- Coppia massima consentita: 30 Nm (22 lbf ft)

### Informazioni sul montaggio del tronchetto

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .

*Lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  in funzione del diametro del tronchetto  $D$*

	$\phi D$	$H_{max}$
	50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	600 mm (24 in)
	80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	1 000 mm (24 in)
	100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 250 mm (50 in)
	$\geq 150$ mm (6 in)	1 850 mm (74 in)



In caso di tronchetti più lunghi, deve essere prevista una prestazione di misura ridotta.

Considerare quanto segue:

- L'estremità del tronchetto deve essere liscia e priva di bave.
- Il bordo del tronchetto deve essere arrotondato.
- È necessario eseguire la mappatura.
- Contattare il reparto di assistenza del costruttore nel caso di applicazioni con tronchetti più alti di quelli indicati in tabella.

#### 11.3.2 Antenna drip-off in PTFE 50 mm (2 in)

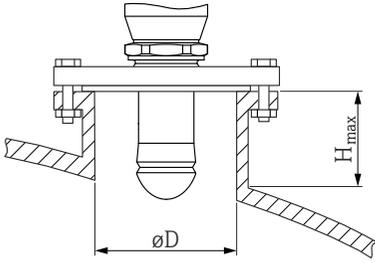
##### Informazioni sugli attacchi filettati

- Per avvitare, ruotare solo il bullone esagonale.
- Utensile: chiave fissa 55 mm
- Coppia massima consentita: 50 Nm (36 lbf ft)

##### Informazioni sul tronchetto di montaggio

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$

	$\phi D$	$H_{max}$
	50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	750 mm (30 in)
	80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	1 150 mm (46 in)
	100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 450 mm (58 in)
	$\geq 150$ mm (6 in)	2 200 mm (88 in)



In caso di tronchetti più lunghi, deve essere prevista una prestazione di misura ridotta.

Considerare quanto segue:

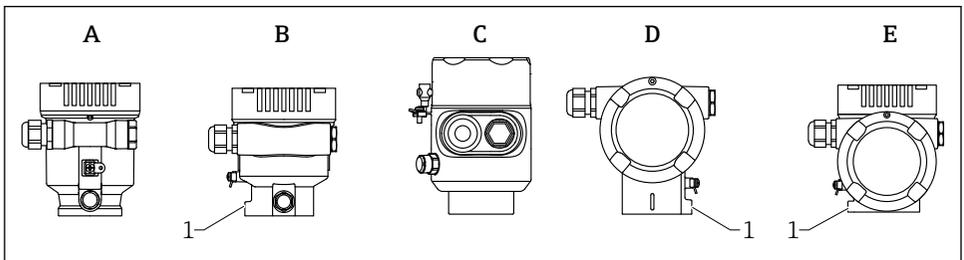
- L'estremità del tronchetto deve essere liscia e priva di bave.
- Il bordo del tronchetto deve essere arrotondato.
- È necessario eseguire la mappatura.
- Contattare il reparto di assistenza del costruttore nel caso di applicazioni con tronchetti più alti di quelli indicati in tabella.

### 11.3.3 Rotazione della custodia

La custodia può essere ruotata di 380° allentando la vite di bloccaggio.

#### Vantaggi

- Facile installazione grazie all'allineamento ottimale della custodia
- Funzionalità operative del misuratore facilmente accessibili
- Leggibilità ottimale display locale (opzionale)



A0046660

- A Custodia a vano unico in plastica (senza vite di bloccaggio)  
 B Custodia a vano unico in alluminio  
 C Custodia a vano unico, 316L, igienica (senza vite di bloccaggio)  
 D Custodia a doppio vano  
 E Custodia a doppio vano, a forma di "L"  
 1 Vite di bloccaggio

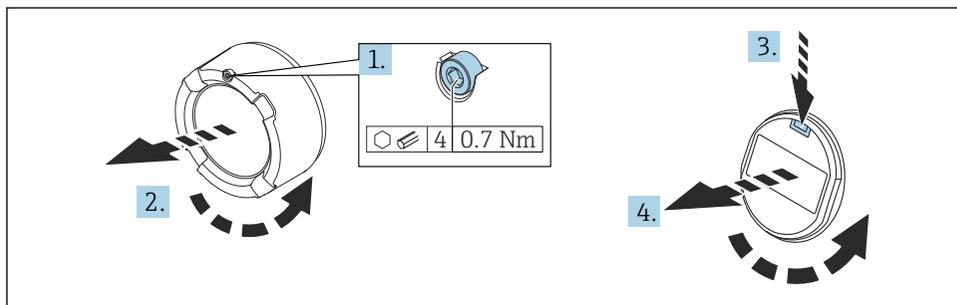
**AVVISO****La custodia non può essere svitata completamente.**

- ▶ Svitare la vite di bloccaggio esterna di 1,5 giri massimo. Se la vite viene svitata troppo o completamente (oltre il punto di ancoraggio della vite), i piccoli elementi (controdisco) possono allentarsi e cadere.
- ▶ Serrare la vite di fissaggio (ad esagono incassato 4 mm (0,16 in)) con una coppia massima di 3,5 Nm (2,58 lbf ft)± 0,3 Nm (0,22 lbf ft).

**11.3.4 Rotazione del modulo display****⚠ AVVERTENZA****Tensione di alimentazione attiva.**

Rischio di scossa elettrica e/o esplosione!

- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di aprire il misuratore.



A0038224

1. Se presente: svitare la vite del sistema di blocco del coperchio del vano dell'elettronica con la chiave a brugola.
2. Svitare il coperchio del vano dell'elettronica dalla custodia del trasmettitore e controllare la guarnizione del coperchio.
3. Premere il meccanismo di sblocco e rimuovere il modulo display.
4. Girare il modulo display sulla posizione desiderata: max  $4 \times 90^\circ$  in ciascuna direzione. Inserire il modulo display nella posizione richiesta sul vano dell'elettronica finché non si innesta con un clic. Riavvitare il coperchio del vano dell'elettronica sulla custodia del trasmettitore. Se presente: svitare la vite del sistema di blocco del coperchio con la chiave a brugola 0,7 Nm (0,52 lbf ft)±0,2 Nm (0,15 lbf ft).

### 11.3.5 Chiusura dei coperchi della custodia

#### AWISO

#### Filettatura e custodia danneggiate dallo sporco!

- ▶ Rimuovere lo sporco (ad es. sabbia) dalla filettatura del coperchio e della custodia.
- ▶ Se chiudendo il coperchio si avverte una resistenza, controllare che la filettatura non sia sporca ed eventualmente pulirla.



#### Filettatura della custodia

Le filettature del vano connessioni e dell'elettronica possono essere rivestite con materiale anti-attrito.

Per tutti i materiali della custodia vale quanto segue:

- ✗ **Non lubrificare le filettature della custodia.**

### 11.4 Verifica finale del montaggio

- Il dispositivo è esente da danni (controllo visivo)?
- Etichettatura e identificazione del punto di misura sono corrette (ispezione visiva)?
- Il misuratore è protetto dalle precipitazioni atmosferiche e dalla radiazione solare diretta?
- Le viti di fissaggio e il sistema di blocco del coperchio sono serrati saldamente?
- Il misuratore rispetta le specifiche del punto di misura?

A titolo di esempio:

- Temperatura di processo
- Pressione di processo
- Temperatura ambiente
- Campo di misura

## 12 Connessione elettrica

### 12.1 Requisiti di connessione

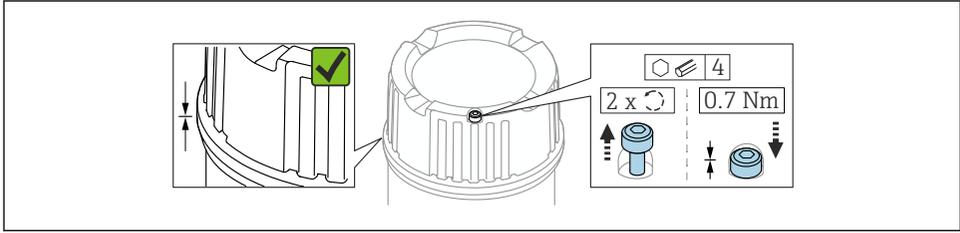
#### 12.1.1 Coperchio con vite di fissaggio

Il coperchio è bloccato da una vite di sicurezza in dispositivi destinati all'uso in aree pericolose con protezione dal rischio di esplosione.

#### AWISO

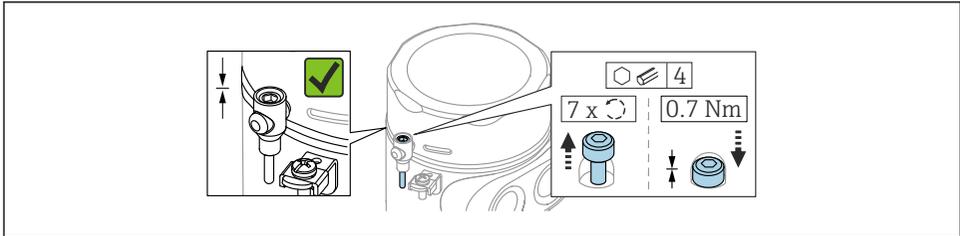
**Se la vite di fissaggio non è in posizione corretta, il coperchio non può garantire una tenuta adeguata.**

- ▶ Aprire il coperchio: allentare la vite del sistema di blocco del coperchio di 2 giri al massimo in modo che la vite non cada. Montare il coperchio e controllare la sua tenuta.
- ▶ Chiudere il coperchio: avvitare saldamente il coperchio sulla custodia, verificando la corretta posizione della vite di fissaggio. Tra coperchio e custodia non deve esserci luce.



A0039520

1 Coperchio con vite di fissaggio

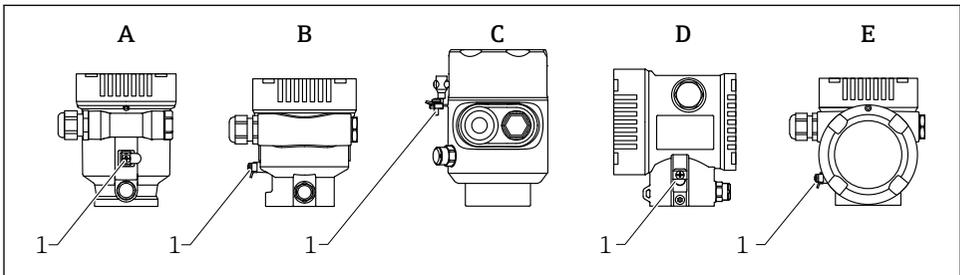


A0050983

2 Coperchio con vite di sicurezza; custodia igienica (solo per protezione dal rischio di esplosione)

### 12.1.2 Equalizzazione del potenziale

La terra di protezione del dispositivo non deve essere collegata. Se necessario, la linea del collegamento di equipotenzialità può essere collegata al morsetto di terra esterno della custodia prima di collegare il dispositivo.



A0046583

- A Custodia a vano unico, in plastica
- B Custodia a vano unico, alluminio, rivestita
- C Custodia a vano unico, 316L, igienica (dispositivo Ex)
- D Custodia a doppio vano, alluminio, rivestita
- E Custodia a vano unico, a L, alluminio rivestita
- 1 Morsetto di terra per il collegamento della linea di equalizzazione del potenziale

**AVVERTENZA****Scintille infiammabili o temperature superficiali non consentite.**

Pericolo di esplosioni!

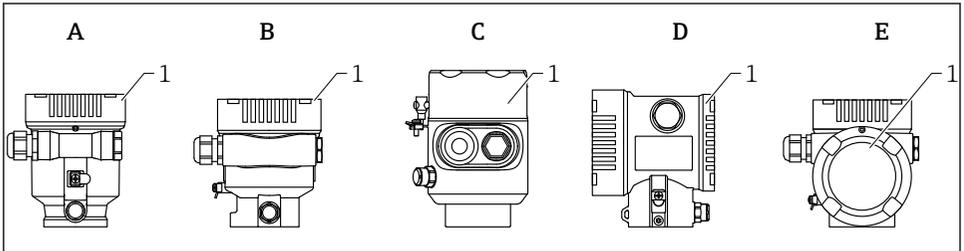
- ▶ Per le applicazioni in aree pericolose, consultare le istruzioni di sicurezza fornite separatamente.



Per una compatibilità elettromagnetica ottimale:

- Mantenere la linea del collegamento di equipotenzialità quanto più corta possibile
- Rispettare la sezione minima di 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

## 12.2 Collegamento del dispositivo



- A Custodia a vano unico, in plastica  
 B Custodia a vano unico, alluminio, rivestita  
 C Custodia a vano unico, 316L, igienica  
 D Custodia a doppio vano, alluminio, rivestita  
 E Custodia a vano unico, a L, alluminio rivestita  
 1 Coperchio del vano connessioni



I dispositivi con custodia igienica a vano unico, 316 L e connessione a vite conduit devono essere collegati come dispositivi a fine linea; è possibile usare un solo "ingresso conduit".



### Filettatura della custodia

Le filettature del vano connessioni e dell'elettronica possono essere rivestite con materiale anti-attribito.

Per tutti i materiali della custodia vale quanto segue:

- ✗ **Non lubrificare le filettature della custodia.**

### 12.2.1 Tensione di alimentazione

La tensione di alimentazione dipende dal tipo di approvazione del dispositivo selezionato.

Aree sicure, Ex d, Ex e	10,5 ... 35 V <sub>DC</sub>
Ex i	10,5 ... 30 V <sub>DC</sub>

<b>Corrente nominale</b>	4 ... 20 mA
<b>Potenza assorbita</b>	0,9 W max.

**i** L'alimentatore deve essere omologato (ad es. PELV, SELV, Classe 2) e deve rispettare le specifiche del relativo protocollo.

Occorre prevedere un interruttore di protezione idoneo per il dispositivo in conformità alla IEC/EN 61010-1.

### 12.2.2 Specifiche del cavo

#### Sezione nominale

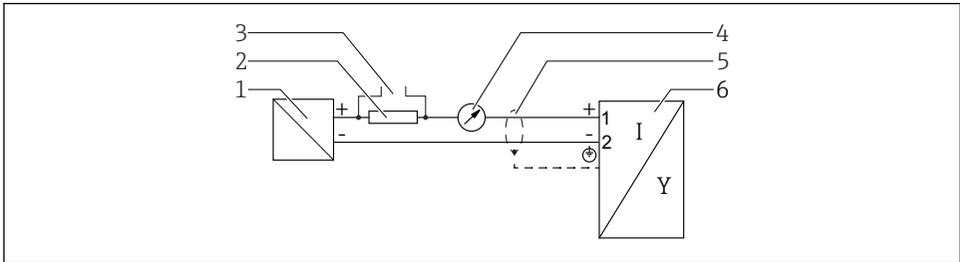
- Tensione di alimentazione: 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 13 AWG)
- Punto a terra di protezione o messa a terra della schermatura del cavo: > 1 mm<sup>2</sup> (17 AWG)
- Morsetto di terra esterno: 0,5 ... 4 mm<sup>2</sup> (20 ... 12 AWG)

#### Diametro esterno del cavo

Il diametro esterno del cavo dipende dal pressacavo utilizzato

- Pressacavo in plastica: Ø5 ... 10 mm (0,2 ... 0,38 in)
- Pressacavo in ottone nichelato: Ø7 ... 10,5 mm (0,28 ... 0,41 in)
- Pressacavo in acciaio inox: Ø7 ... 12 mm (0,28 ... 0,47 in)

### 12.2.3 Schema funzionale HART 4 ... 20 mA

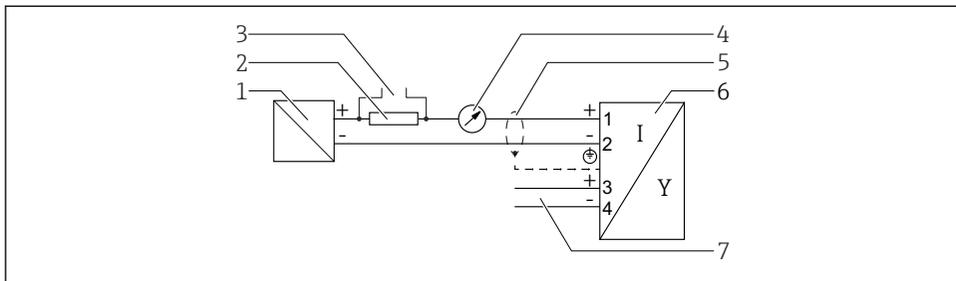


A0036499

#### **3** Schema funzionale HART 4 ... 20 mA

- 1 Barriera attiva per l'alimentazione; considerare la tensione ai morsetti
- 2 Resistore per comunicazione HART ( $\geq 250 \Omega$ ); rispettare il carico massimo
- 3 Connessione per Commubox FXA195 o FieldXpert (mediante modem VIATOR Bluetooth)
- 4 Display analogico; rispettare il carico massimo
- 5 Schermatura del cavo, rispettare le specifiche del cavo
- 6 Misuratore

### 12.2.4 Schema funzionale 4 ... 20 mA HART, uscita in commutazione (opzionale)

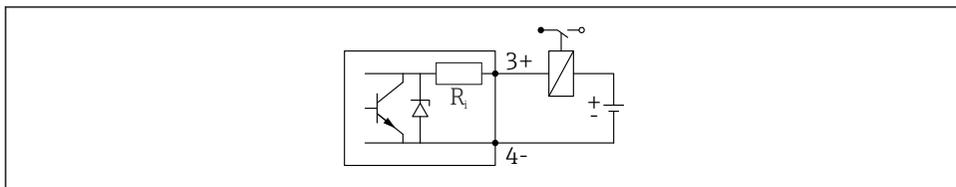


A0036501

4 Schema funzionale 4 ... 20 mA HART, uscita in commutazione

- 1 Barriera attiva per l'alimentazione; considerare la tensione ai morsetti
- 2 Resistore per comunicazione HART ( $\geq 250 \Omega$ ); rispettare il carico massimo
- 3 Connessione per Commubox FXA195 o FieldXpert (mediante modem VIATOR Bluetooth)
- 4 Display analogico; rispettare il carico massimo
- 5 Schermatura del cavo, rispettare le specifiche del cavo
- 6 Misuratore
- 7 Uscita di commutazione (open collector)

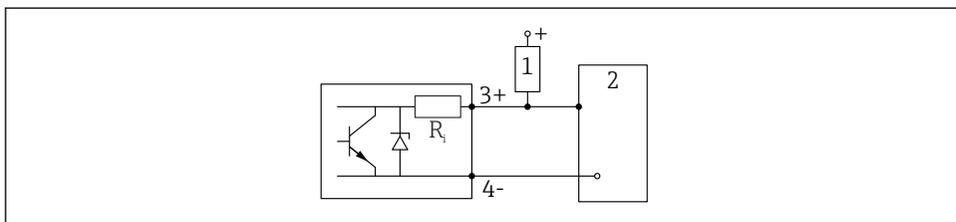
### Esempio di collegamento del relè



A0015909

5 Esempio di collegamento del relè

### Esempio di connessione per l'ingresso digitale

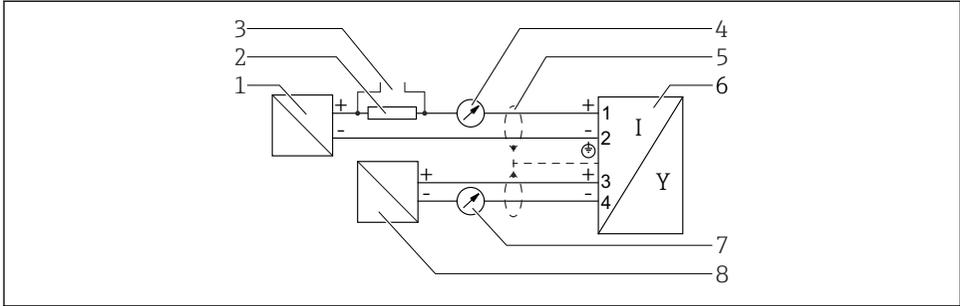


A0015910

6 Esempio di connessione per l'ingresso digitale

- 1 Resistore di pull-up
- 2 Ingresso digitale

### 12.2.5 Schema funzionale 4 ... 20 mA HART + 4 ... 20 mA analogico (opzionale)



A0036502

#### 7 Schema funzionale HART 4 ... 20 mA + analogico 4 ... 20 mA

- 1 Barriera attiva per l'alimentazione; uscita in corrente 1; considerare la tensione ai morsetti
- 2 Resistore per comunicazione HART ( $\geq 250 \Omega$ ); rispettare il carico massimo
- 3 Connessione per Commubox FXA195 o FieldXpert (mediante modem VIATOR Bluetooth)
- 4 Display analogico; rispettare il carico massimo
- 5 Schermatura del cavo, rispettare le specifiche del cavo
- 6 Misuratore
- 7 Display analogico; rispettare il carico massimo
- 8 Barriera attiva per l'alimentazione; uscita in corrente 2; considerare la tensione ai morsetti

### 12.2.6 Protezione alle sovratensioni

La protezione alle sovratensioni può essere eventualmente ordinata come "accessorio montato" tramite la codificazione del prodotto.

#### Dispositivi senza protezione alle sovratensioni opzionale

I dispositivi sono conformi standard di prodotto IEC/DIN EN IEC 61326-1 (Tabella 2 Ambiente industriale).

In base al tipo di porta (alimentazione c.c., porta di ingresso/uscita), sono adottati diversi livelli di prova secondo IEC/DIN EN 61326-1 rispetto alle sovratensioni transitorie (IEC / DIN EN 61000-4-5 sovracorrente momentanea):

il livello di prova su porte di alimentazione c.c. e porte di ingresso/uscita è di 1 000 V da linea a terra

#### Dispositivi con protezione alle sovratensioni opzionale

- Tensione di innesco: min.  $400 V_{DC}$
- Sottoposto a test secondo IEC/DIN EN 60079-14 sottocapitolo 12.3 (IEC/DIN EN 60060-1 capitolo 7)
- Corrente nominale di scarica: 10 kA

#### AVVISO

**Tensioni elettriche eccessivamente elevate possono distruggere il dispositivo.**

- ▶ Collegare sempre a massa il dispositivo con protezione alle sovratensioni integrata.

## Categoria sovratensioni

Categoria sovratensioni II

### 12.2.7 Cablaggio

#### AVVERTENZA

#### **La tensione di alimentazione potrebbe essere collegata!**

Rischio di scossa elettrica e/o esplosione!

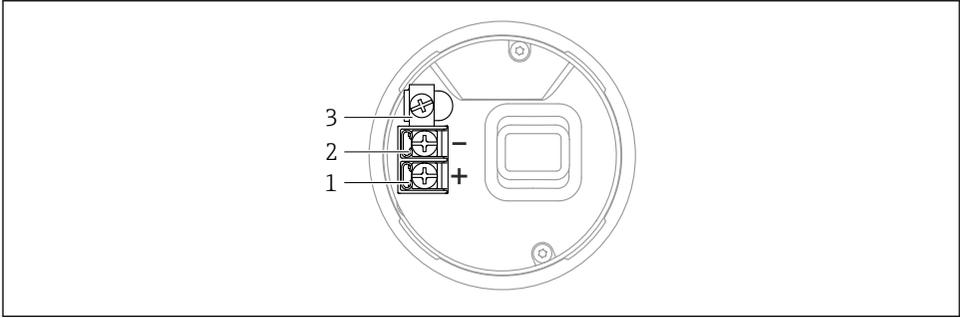
- ▶ Se il dispositivo è utilizzato in area pericolosa, verificare che siano rispettate le norme nazionali e le specifiche riportate nelle Istruzioni di sicurezza (XA). Utilizzare il pressacavo specificato.
- ▶ La tensione di alimentazione deve corrispondere alle specifiche riportate sulla targhetta.
- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.
- ▶ Se necessario, la linea del collegamento di equipotenzialità può essere collegata al morsetto di terra esterno del dispositivo prima di collegare le linee di alimentazione.
- ▶ Deve essere previsto un interruttore di protezione adatto, secondo IEC/EN 61010.
- ▶ I cavi devono essere adeguatamente isolati, valutando attentamente la tensione di alimentazione e la categoria sovratensioni.
- ▶ I cavi di collegamento devono offrire adeguata stabilità termica, valutando attentamente la temperatura ambiente.
- ▶ Utilizzare il misuratore solo se tutti i coperchi sono chiusi.

Collegare il dispositivo in base alla seguente procedura:

1. Sbloccare il sistema di blocco del coperchio (se presente).
2. Svitare il coperchio.
3. Guidare i cavi nei pressacavi o negli ingressi cavo.
4. Connettere i cavi.
5. Serrare i pressacavi o gli ingressi cavo in modo che siano a tenuta stagna. Controserrare l'ingresso della custodia.
6. Riavvitare saldamente il coperchio sul vano connessioni.
7. Se in dotazione: svitare la vite del sistema di blocco del coperchio con la chiave a brugola 0,7 Nm (0,52 lbf ft)  $\pm$ 0,2 Nm (0,15 lbf ft).

## 12.2.8 Assegnazione dei morsetti

### Custodia a vano unico

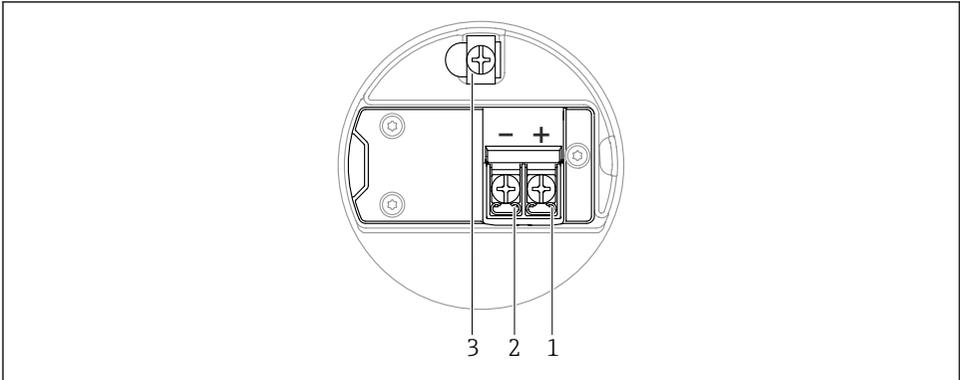


A0042594

8 Morsetti di connessione e morsetto di terra nel vano connessioni, custodia a vano unico

- 1 Morsetto positivo
- 2 Morsetto negativo
- 3 Morsetto di terra interno

### Custodia a doppio vano; 4 ... 20 mA HART

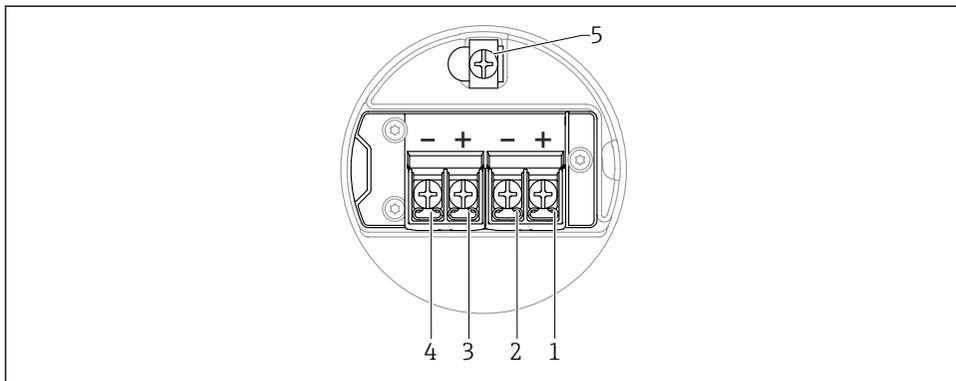


A0042803

9 Assegnazione dei morsetti nel vano connessioni; 4 ... 20 mA HART; custodia a doppio vano

- 1 Morsetto positivo 4 ... 20 mA HART
- 2 Morsetto negativo 4 ... 20 mA HART
- 3 Morsetto di terra interno

### Custodia a doppio vano; 4 ... 20 mA HART + 4 ... 20 mA analogica (opzionale)

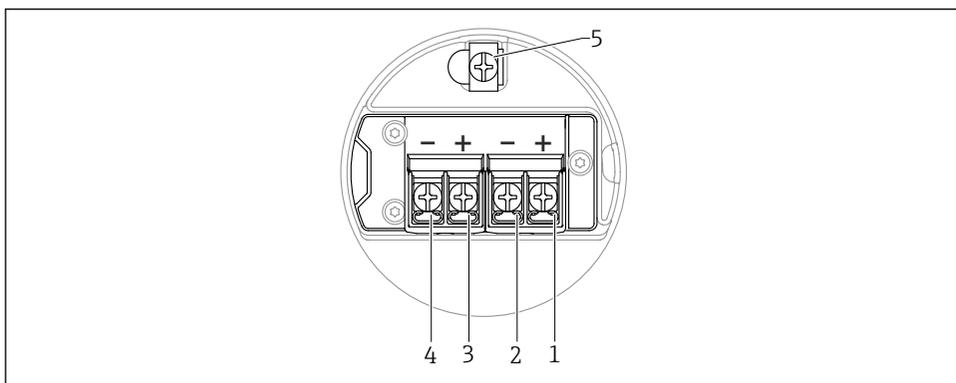


A0054875

10 Assegnazione dei morsetti nel vano connessioni; 4 ... 20 mA HART + 4 ... 20 mA analogica; custodia a doppio vano

- 1 Morsetto positivo 4 ... 20 mA HART (uscita in corrente 1)
- 2 Morsetto negativo 4 ... 20 mA HART (uscita in corrente 1)
- 3 Morsetto positivo 4 ... 20 mA analogica (uscita in corrente 2)
- 4 Morsetto negativo 4 ... 20 mA analogica (uscita in corrente 2)
- 5 Morsetto di terra interno

### Custodia a doppio vano; 4 ... 20 mA HART, uscita in commutazione (opzionale)

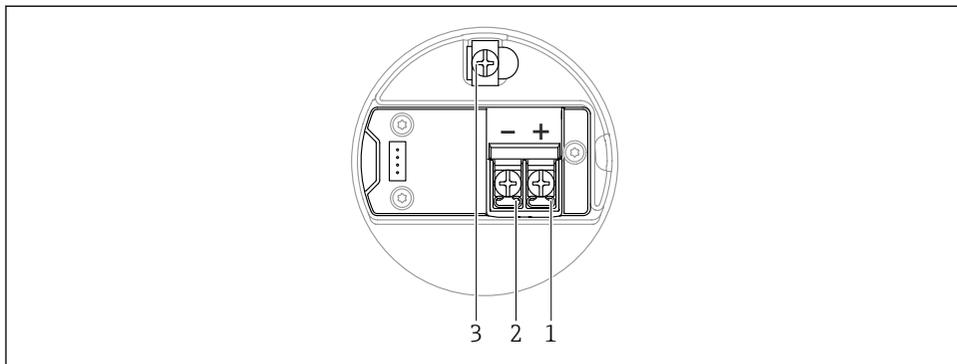


A0054875

11 Assegnazione dei morsetti nel vano connessioni; 4 ... 20 mA HART, uscita di commutazione, custodia a doppio vano

- 1 Morsetto positivo 4 ... 20 mA HART (uscita in corrente 1)
- 2 Morsetto negativo 4 ... 20 mA HART (uscita in corrente 1)
- 3 Morsetto positivo uscita in commutazione (open collector)
- 4 Morsetto negativo uscita in commutazione (open collector)
- 5 Morsetto di terra interno

### Custodia a doppio vano con forma a L; 4 ... 20 mA HART

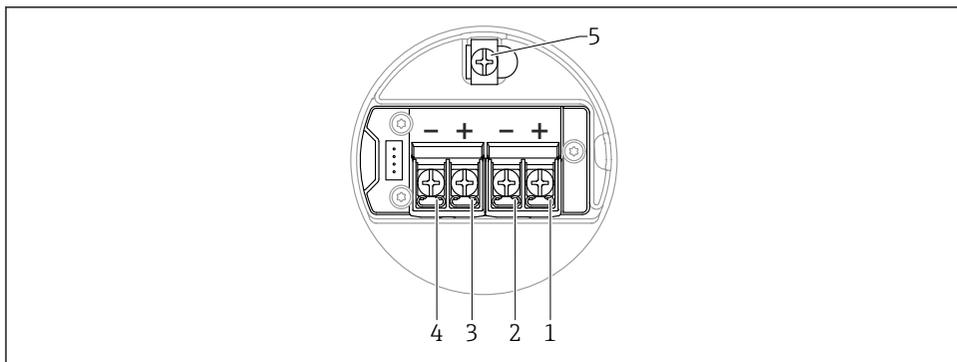


A0045842

- ▣ 12 *Assegnazione dei morsetti nel vano connessioni; 4 ... 20 mA HART; custodia a doppio vano con forma a L*

- 1 *Morsetto positivo 4 ... 20 mA HART*
- 2 *Morsetto negativo 4 ... 20 mA HART*
- 3 *Morsetto di terra interno*

### Custodia a doppio vano con forma a L; 4 ... 20 mA HART + 4 ... 20 mA analogica (opzionale)

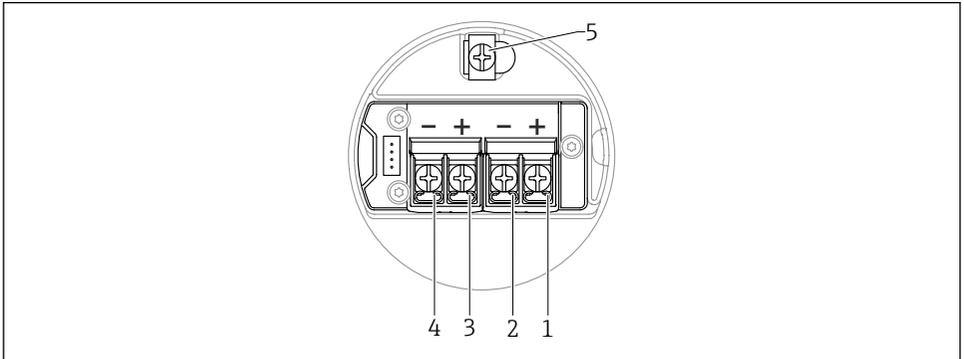


A0054876

- ▣ 13 *Assegnazione dei morsetti nel vano connessioni; 4 ... 20 mA HART + 4 ... 20 mA analogica; custodia a doppio vano con forma a L*

- 1 *Morsetto positivo 4 ... 20 mA HART (uscita in corrente 1)*
- 2 *Morsetto negativo 4 ... 20 mA HART (uscita in corrente 1)*
- 3 *Morsetto positivo 4 ... 20 mA analogico (uscita in corrente 2)*
- 4 *Morsetto negativo 4 ... 20 mA analogico (uscita in corrente 2)*
- 5 *Morsetto di terra interno*

### Custodia a doppio vano con forma a L; 4 ... 20 mA HART, uscita in commutazione (opzionale)

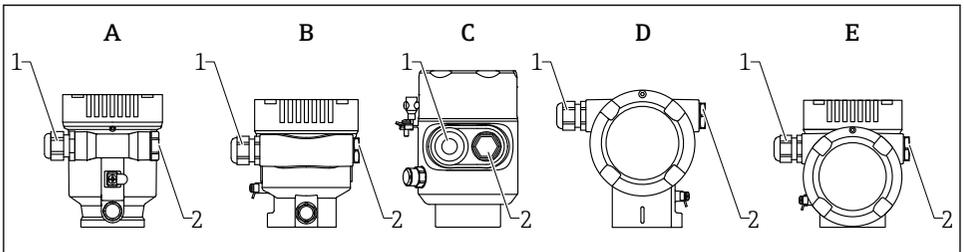


A0054876

14 Assegnazione dei morsetti nel vano connessioni; 4 ... 20 mA HART, uscita di commutazione; custodia a doppio vano con forma a L

- 1 Morsetto positivo 4 ... 20 mA HART (uscita in corrente 1)
- 2 Morsetto negativo 4 ... 20 mA HART (uscita in corrente 1)
- 3 Morsetto positivo uscita in commutazione (open collector)
- 4 Morsetto negativo uscita in commutazione (open collector)
- 5 Morsetto di terra interno

#### 12.2.9 Ingressi cavo



A0046584

- A Custodia a vano unico, in plastica
  - B Custodia a vano unico, alluminio, rivestita
  - C Custodia a vano unico, 316L, igienica
  - D Custodia a doppio vano, alluminio, rivestita
  - E Custodia a vano unico, a L, alluminio, rivestita
- 1 Ingresso cavo
  - 2 Tappo cieco

Il numero e il tipo di ingressi cavo dipendono dalla versione del dispositivo ordinata.

**i** Guidare i cavi di collegamento sempre verso il basso per evitare che l'umidità penetri nel vano connessioni.

Se necessario, creare un anello salvagoccia o utilizzare un tettuccio di protezione dalle intemperie.

### 12.2.10 Connettori a spina del dispositivo disponibili

**i** Nel caso di dispositivi con un connettore, non è necessario aprire la custodia a scopo di connessione.

Utilizzare le guarnizioni incluse per evitare che l'umidità penetri nel dispositivo.

## 12.3 Garantire il grado di protezione

### 12.3.1 Ingressi cavo

- Pressacavo M20, plastica, IP66/68 NEMA TYPE 4X/6P
  - Pressacavo M20, ottone nichelato, IP66/68 NEMA TYPE 4X/6P
  - Pressacavo M20, 316L, IP66/68 NEMA TYPE 4X/6P
  - Filettatura M20, IP66/68, NEMA TYPE 4X/6P
  - Filettatura G1/2, IP66/68, NEMA TYPE 4X/6P
- Se si seleziona la filettatura G1/2, il dispositivo viene fornito con una filettatura M20 standard e un adattatore G1/2 è compreso nella fornitura, insieme alla relativa documentazione
- Filettatura NPT1/2, IP66/68 TYPE 4X/6P
  - Tappo cieco di protezione durante il trasporto: IP22, TYPE 2
  - Connettore HAN7D, 90 gradi, IP65 NEMA Type 4X
  - Connettore M12
    - Con custodia chiusa e cavo di collegamento inserito: IP66/67, NEMA Type 4X
    - Con custodia aperta o cavo di collegamento non inserito: IP20, NEMA Type 1

#### AVVISO

**Connettore M12 e connettore HAN7D: un montaggio scorretto può invalidare il grado di protezione IP!**

- ▶ Il grado di protezione è valido soltanto se il cavo di collegamento impiegato è collegato e avvitato saldamente.
- ▶ Il grado di protezione è effettivo solo se il cavo di collegamento utilizzato è specificato secondo IP67, NEMA Type 4X.
- ▶ I gradi di protezione IP vengono mantenuti solo se è installato il tappo cieco o se il cavo è collegato.

### 12.4 Verifica finale delle connessioni

- Il dispositivo e i cavi sono integri (controllo visivo)?
- I cavi utilizzati rispettano i requisiti?
- I cavi sono ancorati in maniera adeguata?
- I pressacavo sono montati, saldamente serrati e a tenuta stagna?

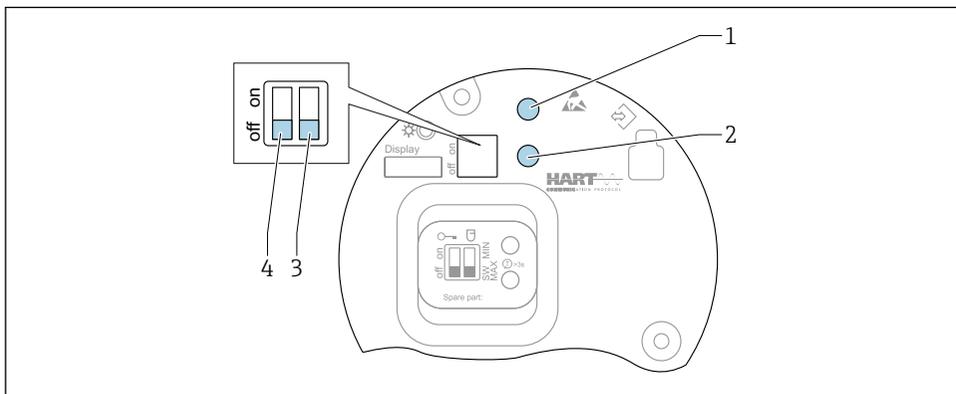
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- Senza inversione di polarità, assegnazione dei morsetti corretta?
- Coperchio correttamente avvitato?
- Sistema di blocco del coperchio correttamente serrato?

## 13 Opzioni operative

### 13.1 Panoramica delle opzioni operative

- Funzionamento mediante tasti operativi e interruttori DIP sull'inserto elettronico
- Funzionamento mediante tasti operativi ottici sul display del dispositivo (opzionale)
- Funzionamento mediante tecnologia wireless Bluetooth® (con display dispositivo opzionale con Bluetooth) con app Smartblue o FieldXpert, DeviceCare
- Funzionamento mediante tool operativo (Endress+Hauser FieldCare/DeviceCare, terminale portatile, AMS, PDM, ...)

### 13.2 Tasti operativi e microinterruttori DIP sull'inserto elettronico HART



A0046129

 15 Tasti operativi e microinterruttori DIP sull'inserto elettronico HART

- 1 Tasto operativo per reset della password (per accesso Bluetooth e ruolo utente Manutenzione)
- 1+2 Tasti operativi per reset del dispositivo (stato allo consegna)
- 2 Tasto operativo II (solo per ripristino delle impostazioni di fabbrica)
- 3 Microinterruttore DIP per corrente di allarme
- 4 Microinterruttore DIP per blocco e sblocco del dispositivo

 L'impostazione degli interruttori DIP sull'inserto elettronico ha la priorità sulle impostazioni effettuate con altri metodi operativi (ad esempio FieldCare/DeviceCare).

## 13.3 Struttura e funzioni del menu operativo

Le differenze tra la struttura dei menu operativi del display locale e quella dei tool operativi FieldCare e DeviceCare di Endress+Hauser possono essere riepilogate come segue:

Il display locale è adatto alla configurazione di applicazioni semplici.

I tool operativi (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue, AMS, PDM...) possono essere utilizzati per configurare i parametri di un'ampia gamma di applicazioni.

Le procedure guidate aiutano l'utente a mettere in servizio le diverse applicazioni, guidandolo attraverso le singole fasi di configurazione.

### 13.3.1 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate

I due ruoli utente **Operatore** e **Manutenzione** (stato alla consegna) hanno accesso in scrittura diverso ai parametri, se è stato definito un codice di accesso specifico del dispositivo. Questo codice di accesso protegge la configurazione del dispositivo da accessi non autorizzati.

Se si inserisce un codice di accesso non corretto, l'utente ottiene i diritti di accesso del ruolo **Operatore**.

## 13.4 Accesso al menu operativo mediante display locale

### 13.4.1 Display del dispositivo (opzionale)

I tasti operativi ottici possono essere controllati attraverso il coperchio. Non è necessario aprire il dispositivo.

Funzioni:

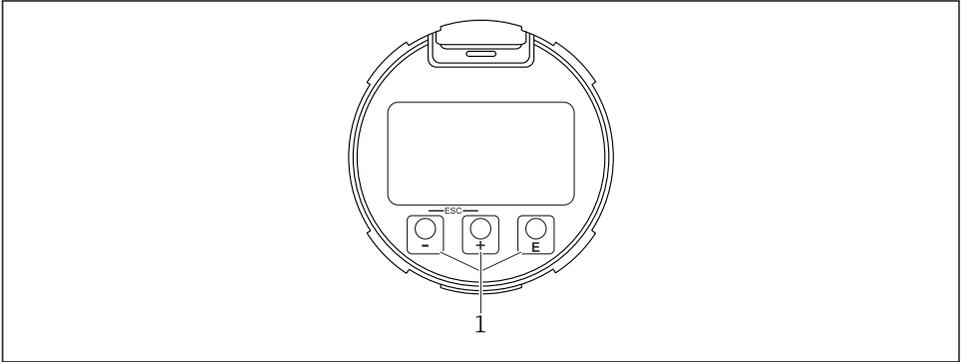
- Visualizzazione di valori misurati, messaggi di errore e avvisi in chiaro
- In caso di errore, la retroilluminazione passa dal colore verde al colore rosso
- Il display del dispositivo può essere rimosso per semplificare l'operatività



La retroilluminazione si accende o spegne in base alla tensione di alimentazione e al consumo di corrente.



Il display del dispositivo è anche disponibile, in opzione, con tecnologia wireless Bluetooth®.



A0039284

### 16 Display grafico con tasti operativi ottici (1)

- Tasto **+**
  - Per scorrere l'elenco delle opzioni verso il basso
  - Modificare numeri o caratteri in una funzione
- Tasto **-**
  - Per scorrere l'elenco delle opzioni verso l'alto
  - Modificare numeri o caratteri in una funzione
- Tasto **E**
  - Passare dalla visualizzazione principale al menu principale
  - Conferma l'inserimento
  - Passa all'argomento successivo
  - Selezionare una voce menu e attiva la modalità di modifica
  - Sbloccare/bloccare l'operatività del display
  - Tenere premuto il tasto **E** per visualizzare una breve descrizione del parametro selezionato (se disponibile)
- Tasto **+** e tasto **-** (funzione ESC)
  - Uscita dalla modalità di modifica per un parametro senza salvare la modifica
  - Menu a un livello selezionato: premendo i tasti simultaneamente si sale al livello superiore nel menu
  - Per tornare al livello superiore, tenere premuti i tasti simultaneamente

### 13.4.2 Operatività mediante tecnologia wireless Bluetooth® (opzionale)

#### Prerequisito

- Dispositivo con relativo display, compreso Bluetooth
- Smartphone o tablet con l'app di Endress+Hauser SmartBlue o PC con DeviceCare dalla versione 1.07.05 o FieldXpert SMT70

La connessione arriva fino a 25 m (82 ft). Il campo può variare in base alle condizioni ambiente come accessori, pareti o solette.

 I tasti operativi sul display vengono bloccati non appena il dispositivo si connette tramite Bluetooth.

Il simbolo di Bluetooth lampeggiante indica che è disponibile una connessione Bluetooth.

### Considerare quanto segue

In caso di rimozione del display Bluetooth da un dispositivo per installarlo su un altro dispositivo:

- Tutti i dati di accesso vengono salvati soltanto sul display Bluetooth e non sul dispositivo
- La password cambiata dall'utente viene salvata anche sul display Bluetooth

### Operatività mediante app SmartBlue

Il dispositivo può essere controllato e configurato con l'app SmartBlue.

- A tal fine occorre scaricare l'App SmartBlue su un dispositivo mobile.
- Per informazioni sulla compatibilità dell'app SmartBlue con dispositivi mobili, vedere **Apple App Store (dispositivi iOS)** o **Google Play Store (dispositivi Android)**.
- La comunicazione criptata e la password di protezione evitano interventi non corretti da parte di persone non autorizzate.
- La funzione Bluetooth® può essere disattivata dopo la configurazione iniziale del dispositivo.



A0033202

 17 Codice QR per l'app gratuita Endress+Hauser SmartBlue

Download e installazione:

1. Eseguire la scansione del codice QR o inserire **SmartBlue** nel campo di ricerca di Apple App Store (iOS) o di Google Play Store (Android).
2. Installare e avviare l'app SmartBlue.
3. Per dispositivi Android: consentire la localizzazione della posizione (GPS) (non richiesto per dispositivi iOS).
4. Selezionare un dispositivo pronto a ricevere dall'elenco dei dispositivi visualizzato.

Login:

1. Inserire il nome utente: admin
2. Inserire la password iniziale: numero di serie del dispositivo

3. Al primo accesso, modificare la password.



#### **Note su password e codice di reset**

- Se si smarrisce la password definita dall'utente, l'accesso può essere ripristinato mediante un codice di reset. Il codice di reset è il numero di serie invertito del dispositivo. Dopo l'inserimento del codice di reset, la password iniziale torna valida.
- Come la password, è possibile modificare anche il codice di reset.
- Se si smarrisce il codice di reset, la password non può più essere ripristinata dall'app SmartBlue. In questo caso, contattare l'assistenza Endress+Hauser.

## **13.5 Accesso al menu operativo mediante tool operativo**

L'accesso mediante tool operativo è possibile:

- Mediante comunicazione HART, ad es. Commubox FXA195
- Mediante Commubox FXA291 di Endress+Hauser  
Mediante Commubox FXA291, si può stabilire una connessione CDI con l'interfaccia del dispositivo e un PC Windows PC/notebook con porta USB

## **13.6 DeviceCare**

### **13.6.1 Funzioni**

Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.

Il metodo più veloce per configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser è quello di utilizzare il tool specifico "DeviceCare". In abbinamento ai DTM (Device Type Manager) del dispositivo, DeviceCare rappresenta una soluzione conveniente ed esauriente.



Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Brochure Innovazione IN01047S

## **13.7 FieldCare**

### **13.7.1 Campo di funzioni**

Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. FieldCare consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti in un sistema e ne supporta la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, FieldCare è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.

Accesso mediante:

- Interfaccia service CDI
- Comunicazione HART

Funzioni tipiche:

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



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

## 14 Messa in servizio



Tutti gli strumenti di configurazione offrono un assistente di messa in servizio che assiste l'utente nell'impostazione dei principali parametri di configurazione (menu **Guida** procedura guidata **Messa in servizio**).

### 14.1 Preliminari

Il campo di misura e l'unità del valore misurato trasmesso corrispondono alle specifiche sulla targhetta.

#### **AVVERTENZA**

**Le impostazioni dell'uscita in corrente sono importanti per la sicurezza!**

Ciò può causare la traccimazione del prodotto.

- ▶ L'impostazione dell'uscita in corrente dipende dall'impostazione nel parametro **Assegna PV**.
- ▶ Dopo aver modificato l'impostazione dell'uscita in corrente, controllare l'impostazione dello span (Valore inferiore uscita e Valore superiore uscita) e, se necessario modificarla.

### 14.2 Installazione e verifica funzionale

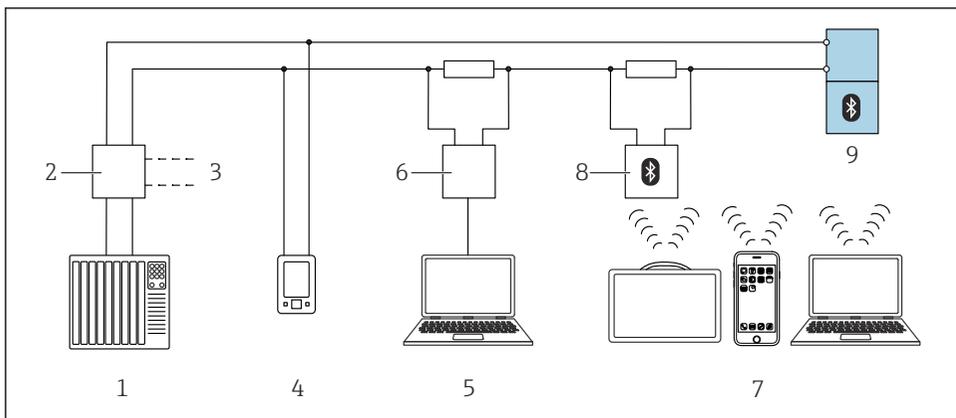
Prima della messa in servizio del punto di misura, controllare se sono state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.

Verifica finale del montaggio

Verifica finale delle connessioni

## 14.3 Connessione mediante FieldCare e DeviceCare

### 14.3.1 Mediante protocollo HART

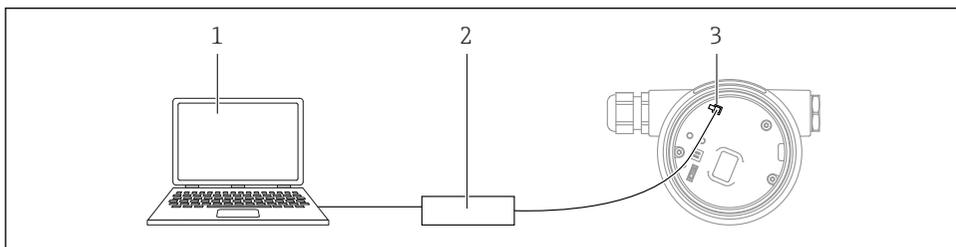


A0044334

#### 18 Opzioni per il funzionamento a distanza mediante protocollo HART

- 1 PLC (Programmable Logic Controller)
- 2 Alimentatore del trasmettitore, ad es. RN42 (con resistore di comunicazione)
- 3 Connessione per Commubox FXA195 e AMS Trex Device Communicator
- 4 AMS Trex Device Communicator
- 5 Computer con tool operativo (ad es. DeviceCare, FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SMT70/SMT77, smartphone o computer con tool operativo (ad es. DeviceCare, app SmartBlue)
- 8 Modem Bluetooth® con cavo di collegamento (ad es. VIATOR)
- 9 Trasmettitore

### 14.3.2 Mediante interfaccia service (CDI)



A0039148

- 1 Computer con tool operativo FieldCare/DeviceCare
- 2 Commubox
- 3 Interfaccia service (CDI) del dispositivo (= Common Data Interface di Endress+Hauser)

## 14.4 Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software

### Vedere parametro "Indirizzo HART"

Inserire l'indirizzo per scambiare i dati su protocollo HART.

- Guida → Messa in servizio → Indirizzo HART
- Applicazione → Uscita HART → Configurazione → Indirizzo HART

## 14.5 Impostazione della lingua operativa

### 14.5.1 Display locale

#### Impostazione della lingua operativa

 Per impostare la lingua operativa, si deve prima sbloccare il display:

1. Premere il tasto  per almeno 2 s.
  - ↳ Si apre una finestra di dialogo.
2. Sbloccare l'operatività del display.
3. Selezionare il parametro **Language** nel menu principale.
4. Premere il tasto .
5. Selezionare la lingua richiesta con il tasto  o .
6. Premere il tasto .

 Il funzionamento del display si blocca automaticamente (tranne in procedura guidata **Modalità Sicurezza**):

- dopo 1 min sulla pagina principale, se non è stato premuto alcun tasto
- dopo 10 min nel menu operativo, se non è stato premuto alcun tasto

### 14.5.2 Tool operativo

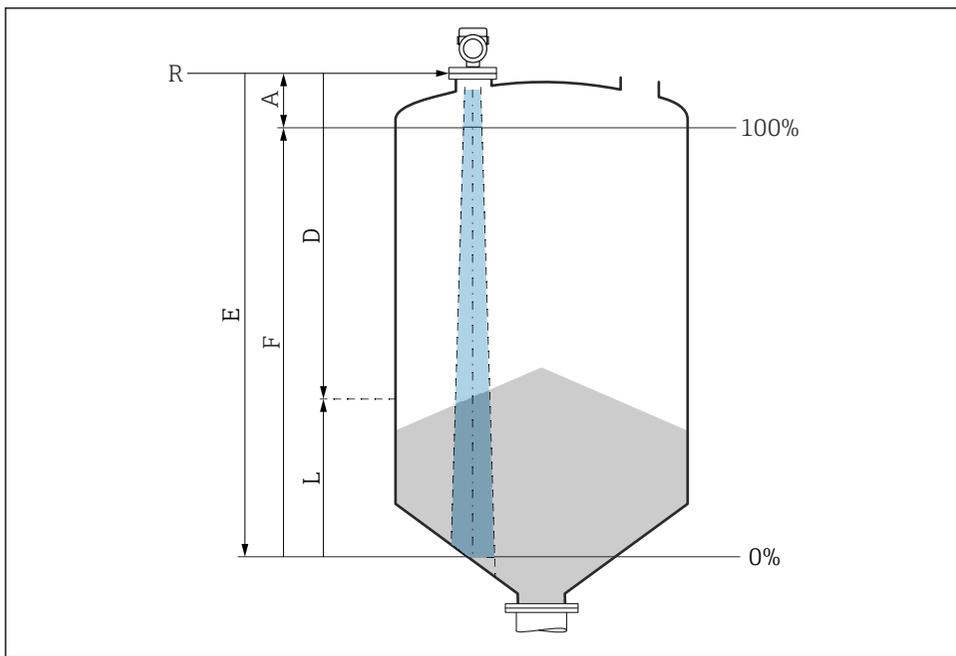
Impostare la lingua del display

Sistema → Display → Language

Selezione in parametro **Language**; La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

## 14.6 Configurazione del dispositivo

### 14.6.1 Misura di livello nei solidi sfusi



A0016934

**19** Parametri di configurazione per la misura di livello nei solidi sfusi

R Punto di riferimento della misura

A Lunghezza dell'antenna + 10 mm (0,4 in)

D Distanza

L Livello

E Parametro "Calibrazione di vuoto" (= 0 %)

F Parametro "Calibrazione di pieno" (= 100 %)

#### 14.6.2 Messa in servizio con procedura guidata specifica

In FieldCare, DeviceCare, SmartBlue e sul display, la procedura guidata **Messa in servizio** è disponibile per guidare l'utente attraverso i passaggi per la prima messa in servizio.

Completare questa procedura guidata per mettere in servizio lo strumento.

Per ogni parametro, inserire il valore appropriato o selezionare l'opzione appropriata.

#### NOTA

Se si esce dalla procedura guidata prima di aver completato tutti i parametri richiesti, lo strumento potrebbe trovarsi in uno stato indefinito!

In questo caso, si consiglia di ripristinare le impostazioni predefinite.







71691443

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

---