

# Istruzioni di funzionamento brevi Prosonic M FMU41 HART

Tecnologia di misura a ultrasuoni



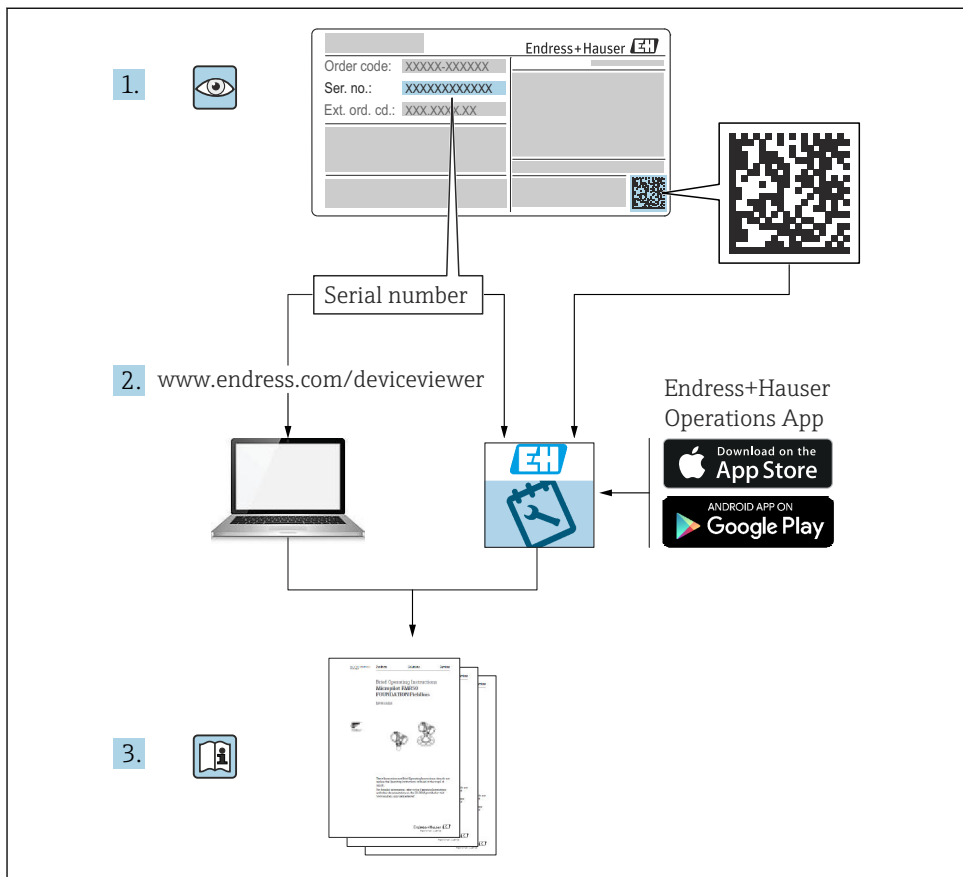
Queste sono Istruzioni di funzionamento brevi e non sostituiscono le Istruzioni di funzionamento specifiche del dispositivo.

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

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 Documentazione integrativa



A0023555

## 2 Informazioni su questa documentazione

### 2.1 Simboli

#### 2.1.1 Simboli di sicurezza



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



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.

### 2.1.2 Simboli elettrici


 Messa a terra  
Clamp con sistema di messa a terra.


 Messa a terra protettiva (PE)  
Morsetti di terra da collegare alla messa a terra prima di eseguire qualsiasi altro collegamento. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo.



Resistenza di temperatura dei cavi di collegamento  
Valori minimo della resistenza di temperatura dei cavi di collegamento

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

 Consentito  
Procedure, processi o interventi consentiti.


 Vietato  
Procedure, processi o interventi vietati.



Suggerimento  
Indica informazioni aggiuntive.

 Riferimento alla documentazione

 Serie di passaggi

 Risultato di una singola fase

1, 2, 3 ... Numeri dei componenti

## 3 Istruzioni di sicurezza base

### 3.1 Requisiti per il personale

Per eseguire le proprie attività, quali messa in servizio o manutenzione, il personale deve rispondere ai seguenti requisiti:

- ▶ I tecnici specializzati e addestrati devono possedere qualifiche pertinenti alle funzioni e alle attività specifiche a loro assegnate.

- ▶ Devono essere autorizzati dal proprietario o dal responsabile dell'impianto.
- ▶ Devono conoscere la normativa nazionale.
- ▶ Devono aver letto e compreso le istruzioni riportate nel manuale e nella documentazione supplementare.
- ▶ Devono attenersi alle istruzioni e uniformarsi alle politiche generali.

## 3.2 Uso previsto

Misuratore compatto per misura continua, senza contatto del livello. Il campo di misura massimo è di 8 m (26 ft) per i liquidi e di 3,5 m (11 ft) per i solidi sfusi. Le misure di portata possono essere eseguite in canali e stramazzi aperti con la funzione di linearizzazione.

## 3.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Durante i lavori su e con il dispositivo:

- ▶ Indossare le attrezzature protettive richieste in base alle normative locali/nazionali.

## 3.4 Sicurezza operativa

Pericolo di lesioni!

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile del corretto funzionamento del dispositivo.

### Modifiche al dispositivo

Non sono consentite modifiche non autorizzate al dispositivo poiché possono provocare pericoli imprevisti.

- ▶ Se fossero indispensabili delle modifiche, consultare Endress+Hauser.

### Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- ▶ Eseguire le riparazioni del dispositivo solo se espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Usare solo parti di ricambio e accessori originali Endress+Hauser.

## 3.5 Sicurezza del prodotto

Questo dispositivo è stato realizzato e testato in conformità agli standard di sicurezza operativa più recenti e in base a procedure di buona ingegneria. Il dispositivo ha lasciato la fabbrica in condizioni che ne garantiscono la sicurezza operativa.

### 3.5.1 Marchio CE

Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità UE. Endress+Hauser conferma il superamento di tutte le prove del dispositivo apponendo il marchio CE.

### 3.5.2 Conformità EAC

Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive EAC applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità EAC. Endress+Hauser conferma il superamento di tutte le prove del dispositivo apponendo il marchio EAC.

## 3.6 Sicurezza informatica

La garanzia è valida soltanto se il dispositivo viene installato e usato in conformità alle Istruzioni di funzionamento.

Fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati da/verso il dispositivo

- ▶ Le misure di sicurezza IT definite nella politica di sicurezza del proprietario operatore dell'impianto devono essere implementate dal proprietario operatore stesso.

## 4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

### 4.1 Controllo alla consegna

All'accettazione delle merci, effettuare i controlli seguenti:

- I codici d'ordine sui documenti di consegna e sull'etichetta del prodotto corrispondono?
- Le merci sono integre?
- I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine riportate nel documento di consegna?
- Le Istruzioni di sicurezza, ad es. XA, sono comprese nella fornitura, se richieste (v. targhetta)?

 Nel caso non sia rispettata una di queste condizioni, contattare l'Ufficio commerciale locale.

### 4.2 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
- ▶ Inserire il numero di serie riportato sulle targhette in *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
  - ↳ Vengono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore e sul contenuto della documentazione tecnica relativa al dispositivo.

- ▶ Inserire il numero di serie indicato sulla targhetta in *Endress+Hauser Operations App* oppure effettuare la scansione del codice matrice 2D presente sulla targhetta.
  - ↳ Vengono visualizzate tutte le informazioni sul misuratore e sul contenuto della documentazione tecnica relativa al dispositivo.

### 4.3 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Germany

Luogo di produzione: v. la targhetta.

### 4.4 Immagazzinamento e trasporto

- Imballare il misuratore per proteggerlo dagli urti.  
L'imballaggio originale assicura la protezione migliore
- Temperatura di immagazzinamento ammessa: -40 ... +80 °C (-40 ... 176 °F)

#### 4.4.1 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

##### **ATTENZIONE**

**La custodia o la flangia possono essere danneggiate.**

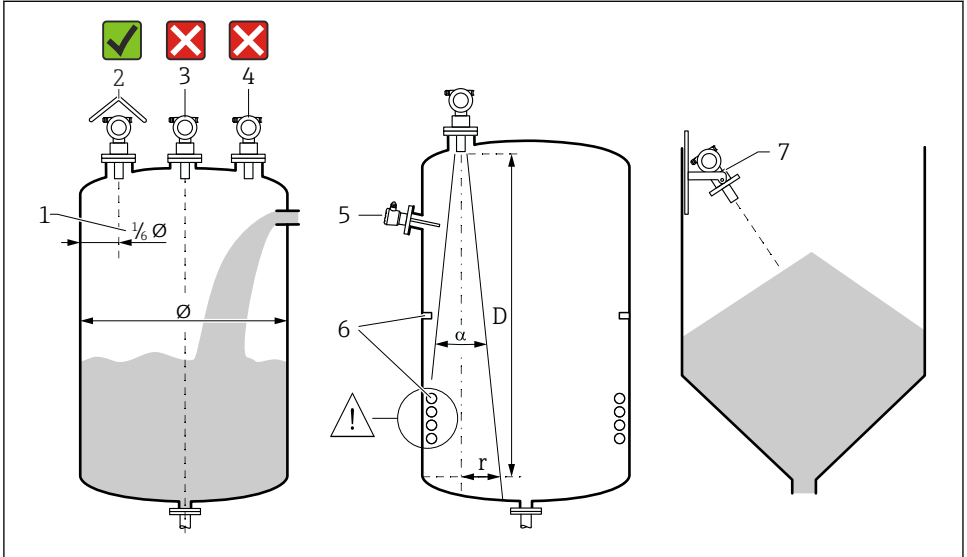
Pericolo di lesioni!

- ▶ Trasportare il misuratore 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, prestando attenzione al baricentro del dispositivo per evitare l'inclinazione o lo slittamento del dispositivo.
- ▶ Attenersi alle istruzioni di sicurezza e alle condizioni di trasporto per i dispositivi di peso superiore a 18 kg (39,6 lb)(IEC 61010).

## 5 Montaggio

### 5.1 Requisiti di montaggio

#### 5.1.1 Condizioni di installazione per sensore per misure di livello



A0038210

#### 1 Condizioni di installazione

- 1 Distanza da dalla parete del silo:  $\frac{1}{6}$  del diametro del silo
- 2 Uso di un tettuccio di protezione dalle intemperie; protezione da esposizione diretta ai raggi solari o dalle precipitazioni atmosferiche
- 3 Non installare il sensore al centro del silo.
- 4 Evitare le misure attraverso l'area di carico.
- 5 Non installare contatti di soglia o sensori di temperatura all'interno dell'angolo di emissione.
- 6 La misura è influenzata da attrezzature simmetriche, ad esempio serpentine di riscaldamento e deflettori.
- 7 Disporre il sensore perpendicolarmente alla superficie del prodotto.

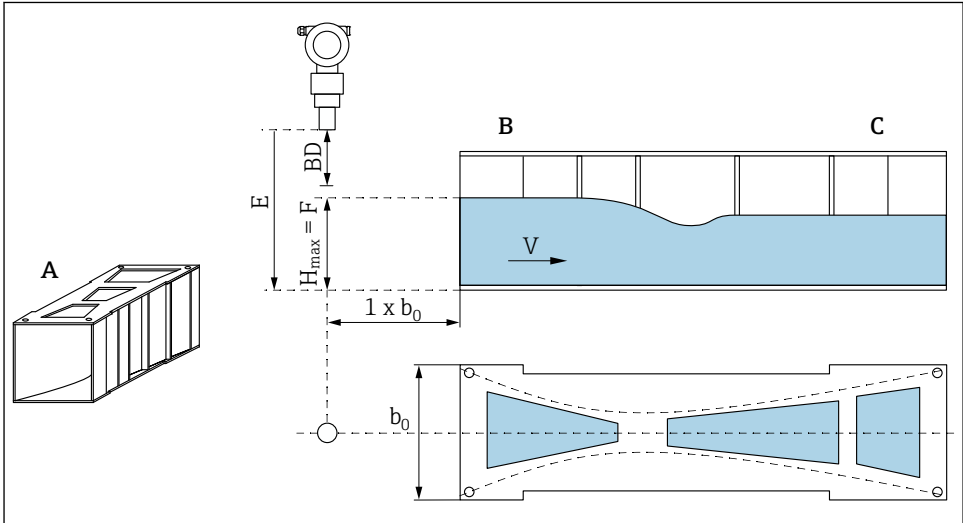
- Installare un solo dispositivo per silo: i segnali di più dispositivi interferirebbero fra loro.
- Determinare il campo di rilevamento utilizzando un angolo di emissione 3 dB  $\alpha$ .

📖 Ulteriori informazioni sono disponibili nelle Istruzioni di funzionamento.

#### 5.1.2 Condizioni di installazione per il sensore per misure di portata

- Montare il misuratore sul lato a monte immediatamente sopra al livello acqua massimo superiore  $H_{\max}$
- Tener conto della distanza di blocco
- Posizionare il misuratore al centro del canale aperto o dello stramazzo

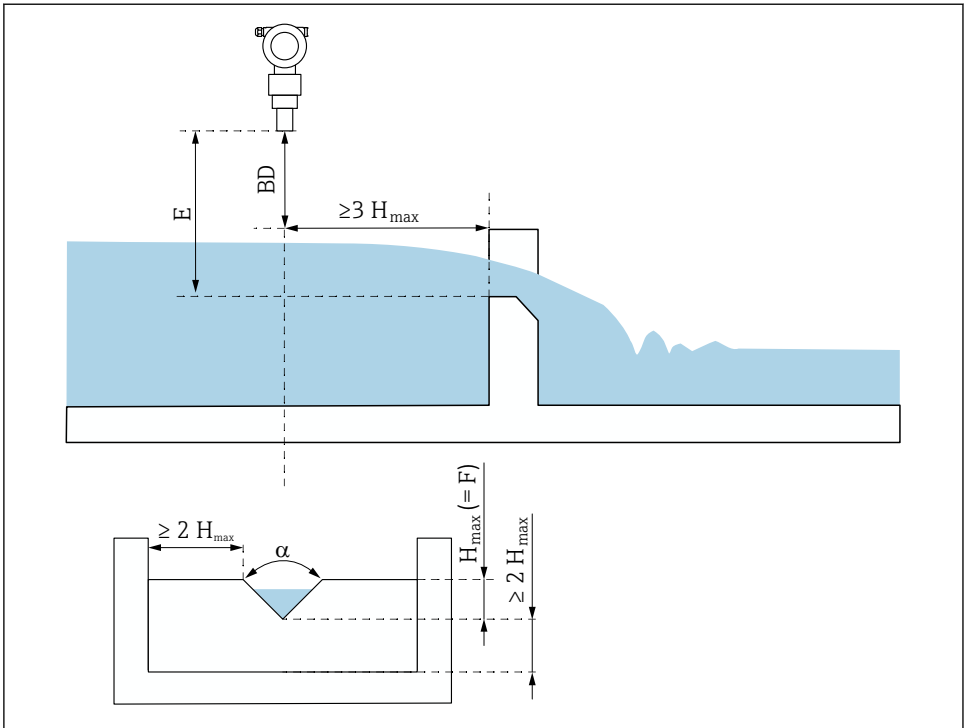
- Allineare la membrana del sensore in modo che sia parallela alla superficie dell'acqua
- Rispettare lo spazio libero di installazione del canale aperto o dello stramazzo
- Inserire la curva di linearizzazione "flusso - livello" ("curva Q/h") mediante il programma operativo FieldCare oppure manualmente mediante il display locale



## 2 Canale aperto Khafagi-Venturi (esempio)

- A Canale aperto Khafagi-Venturi  
 B Lato a monte  
 C Lato a valle  
 BD Distanza di blocco del sensore  
 E Taratura di vuoto (inserire durante messa in servizio)  
 $H_{max}$  Livello a monte massimo  
 V Portata  
 $b_0$  Larghezza del canale aperto Khafagi-Venturi





A0038223

3 Stramazzo triangolare (esempio)

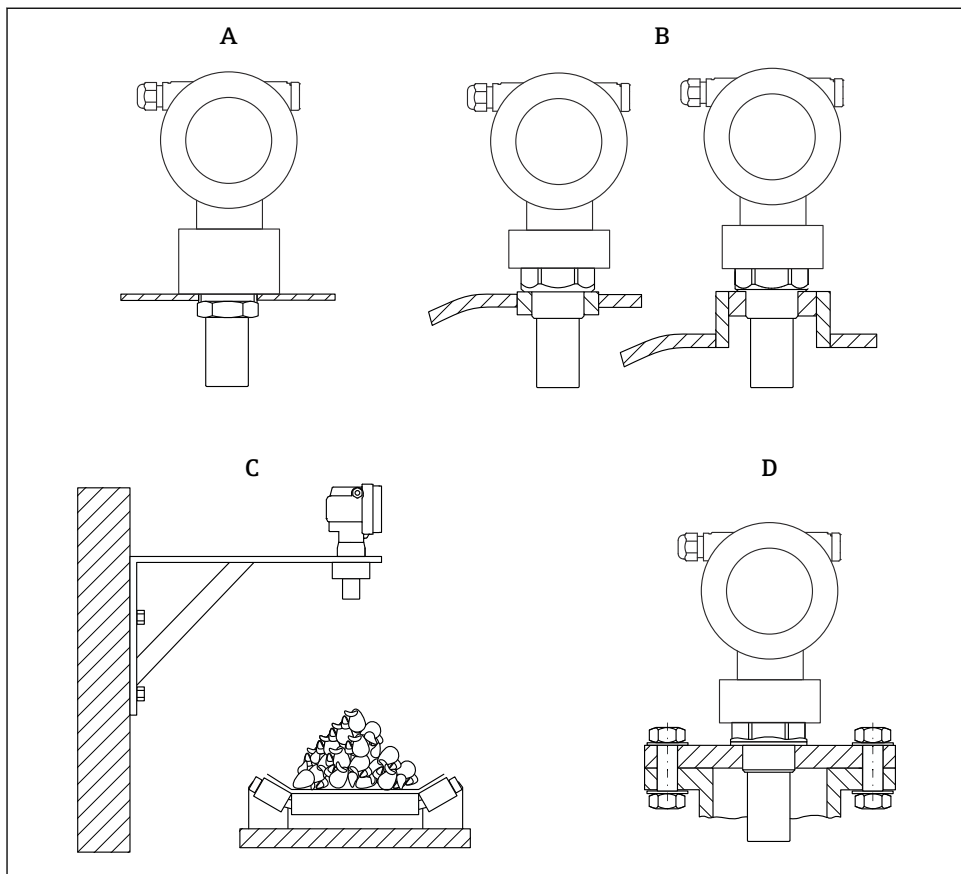
*BD* Distanza di blocco del sensore

*E* Taratura di vuoto (inserire durante messa in servizio)

*F* Calibrazione di pieno

*H<sub>max</sub>* Livello a monte massimo

### 5.1.3 Esempi di montaggio



A0038234

#### 4 Esempi di montaggio

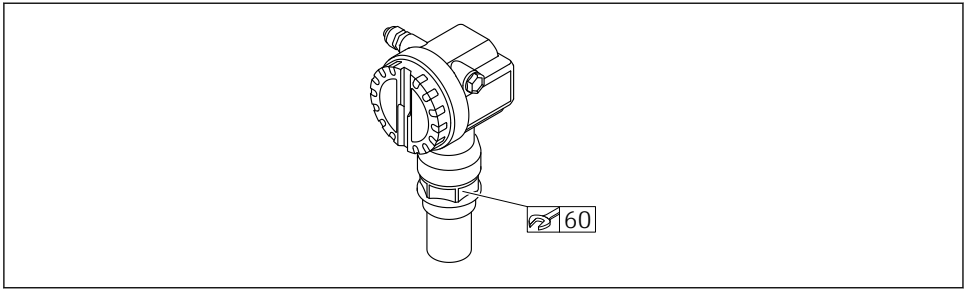
- A Con controdamo
- B Con manicotto a saldare
- C Con staffa di montaggio
- D Con flangia a vite

### 5.1.4 Montaggio del dispositivo

#### AVVISO

**Il dispositivo può essere danneggiato.**

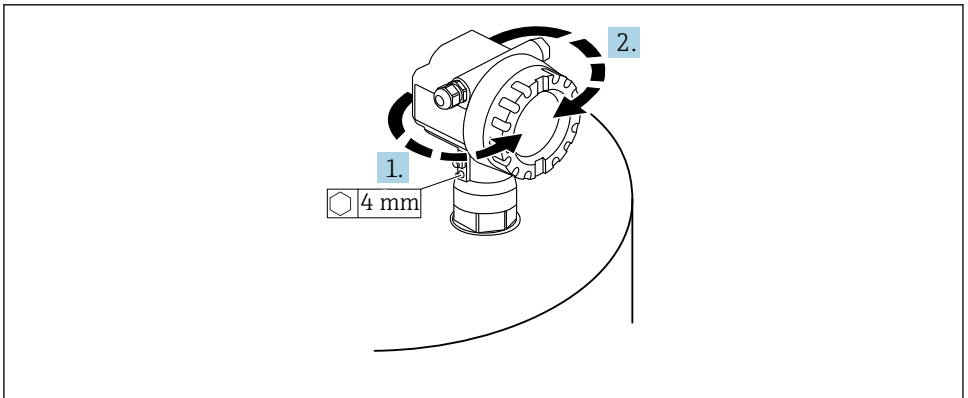
- Serrare il dispositivo soltanto sull'attacco filettato, alla coppia massima di 20 Nm (14,75 lbf ft).



A0020386

- 5 Montaggio su attacco filettato, con apertura chiave di AF60

## Rotazione della custodia



A0037777

- 6 Rotazione della custodia F12 o T12, (nell'esempio la custodia F12)

1. Allentare la vite di fissaggio.
2. Ruotare la custodia nella direzione desiderata, 350 ° max.
3. Serrare la vite di fissaggio, coppia massima 0,5 Nm (0,36 lbf ft).
4. Bloccare la vite di fissaggio; utilizzare una colla specifica per metalli.

## 5.2 Campo di misura

### 5.2.1 Funzioni sensore

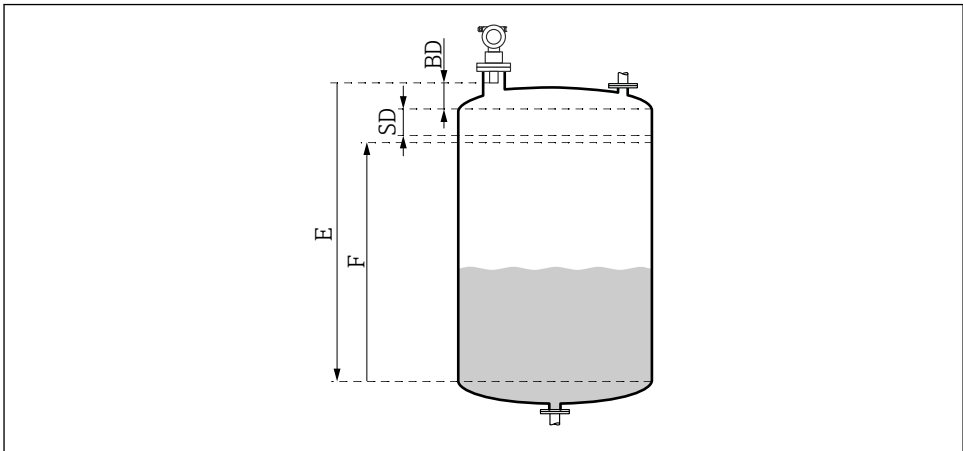
- Angolo di emissione ( $\alpha$ ): 11°
- Distanza di blocco (BD): 0,35 m (1,1 ft)
- Campo massimo per liquidi: 8 m (26 ft)
- Campo massimo per solidi sfusi: 3,5 m (11 ft)

## 5.2.2 Distanza di blocco

### AVVISO

Il mancato raggiungimento della distanza di blocco, può causare un malfunzionamento del dispositivo.

- ▶ Montare il misuratore ad un'altezza sufficiente ad impedire il raggiungimento della distanza di blocco al livello di riempimento max.
- ▶ Definire la distanza di sicurezza (SD).
- ▶ Se il livello entra nella distanza di sicurezza SD, il dispositivo emette un avviso o un allarme.
- ▶ Il campo di misura non può estendersi nella distanza di blocco BD. Gli echi di livello all'interno della distanza di blocco non sono valutabili a causa della risposta transitoria del sensore.



A0038238

7 Parametro per il corretto funzionamento del dispositivo

- BD Distanza di blocco
- SD Distanza di sicurezza
- E Calibrazione di vuoto
- F Campo

**i** Se non è possibile mantenere la distanza di blocco, utilizzare un tronchetto di montaggio. Maggiori informazioni sono disponibili nelle Istruzioni di funzionamento e nel documento Informazioni tecniche.

## 5.2.3 Distanza di sicurezza

Il dispositivo genera un avviso o allarme se il livello raggiunge la distanza di sicurezza (SD). La misura SD può essere impostata secondo necessità dall'utente nella funzione **Distanza di sicurezza (015)**.

Nella funzione **Entro dist. sicurezza (016)** definire quale deve essere la reazione del dispositivo in caso di mancato raggiungimento della distanza di sicurezza.

## Opzioni e significato

### ■ **Avviso**

Il misuratore visualizza un messaggio di errore ma prosegue la misurazione.

### ■ **Allarme**

Il misuratore visualizza un messaggio di errore.

Il segnale di uscita nella funzione **Emissione all'allarme (011)** visualizza il valore definito.

Quando il livello scende al di sotto della distanza di sicurezza, il dispositivo riprende la misurazione.

### ■ **Auto-ritenuta**

Il misuratore risponde allo stesso modo come in caso di allarme.

La condizione di allarme viene comunque mantenuta anche se il livello scende nuovamente al di sotto della distanza di sicurezza.

Il dispositivo riprende a misurare soltanto quando l'utente azzerà l'allarme con la funzione **Conferma allarme (017)**.

## 6 Connessione elettrica

### 6.1 Requisiti di collegamento

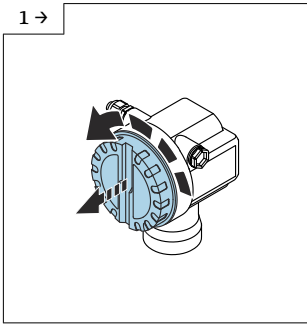
#### **AVVERTENZA**

#### **Rischio di esplosione dovuta a connessione difettosa.**

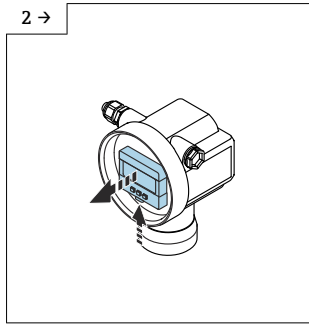
- ▶ Rispettare le norme locali in vigore.
- ▶ Rispettare le specifiche riportate nelle istruzioni di sicurezza (XA).
- ▶ Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda ai dati riportati sulla targhetta.
- ▶ Utilizzare il pressacavo specificato.
- ▶ Disattivare la tensione di alimentazione prima di eseguire la connessione.
- ▶ Prima di attivare l'alimentazione, collegare la linea di equalizzazione del potenziale al morsetto di terra esterno.
- ▶ Al collegamento alla rete pubblica, installare un interruttore di rete per il dispositivo in modo che sia a portata di mano dal dispositivo. Contrassegnare l'interruttore come sezionatore del dispositivo (IEC/EN61010).

## 6.2 Connessione del dispositivo

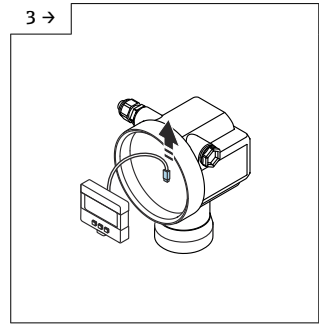
### 6.2.1 Connessione nella custodia F12



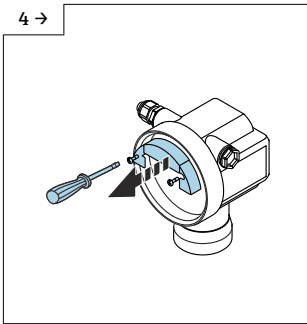
- ▶ Svitare il coperchio



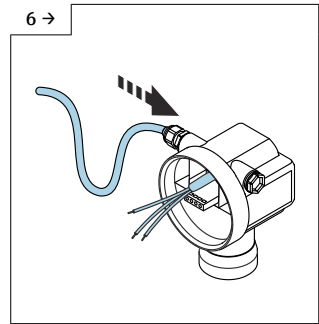
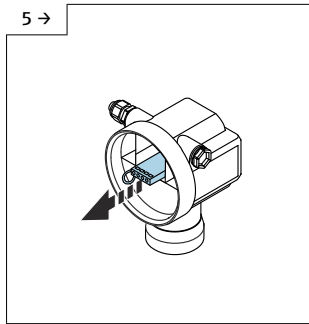
- ▶ Rimuovere l'eventuale display



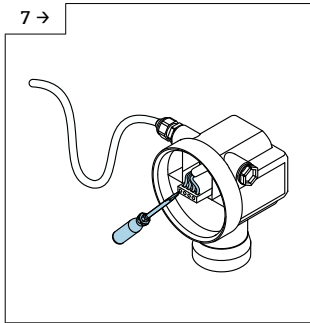
- ▶ Scollegare il cavo dal display



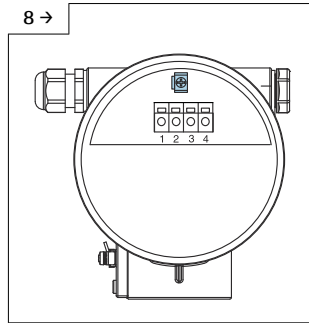
- ▶ Estrarre leggermente la morsetteria con un anello di trazione



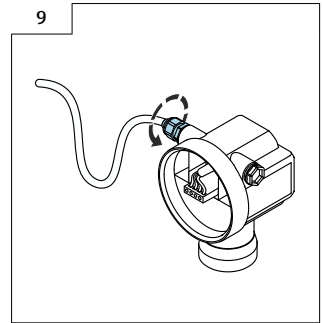
- ▶ Evitare la presenza di umidità nella custodia, prevedere un circuito per consentire lo scarico dell'umidità



A0038254



A0038706



A0047499

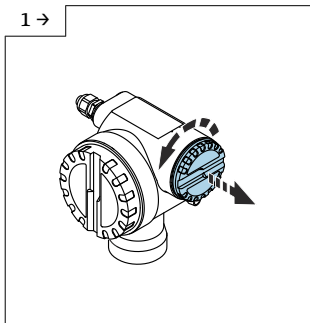
► Collegare la schermatura del cavo al morsetto di terra nel vano connessioni

► Serrare il pressacavo

10. Chiudere il vano connessioni.

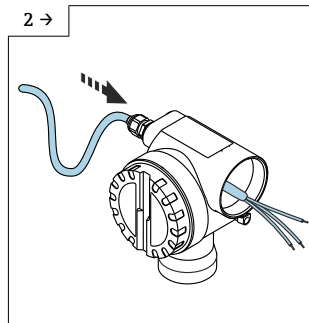
11. Inserire l'alimentazione.

### 6.2.2 Connessione nella custodia T12



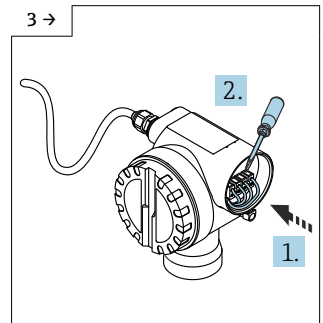
A0038256

► Svitare il coperchio

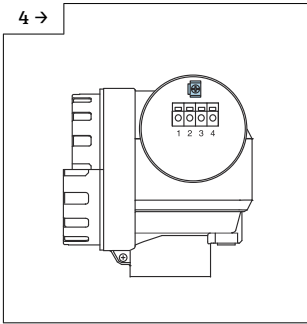


A0038257

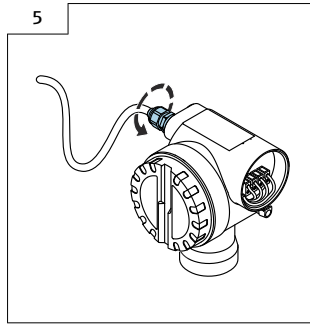
► Evitare la presenza di umidità nella custodia, prevedere un circuito per consentire lo scarico dell'umidità



A0038258



A0038711

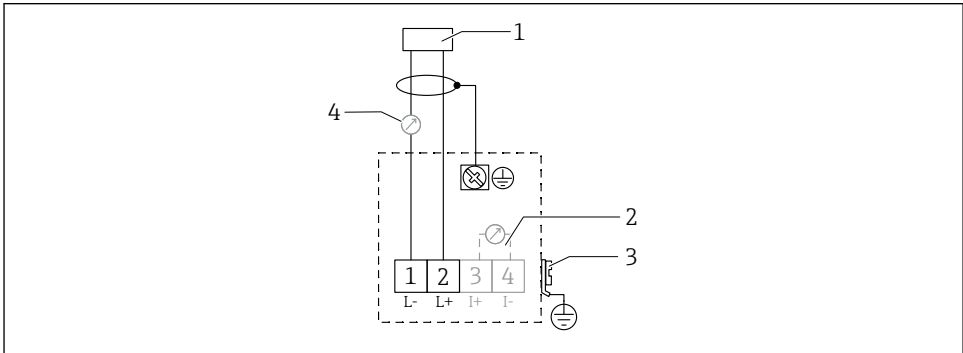


A0047500

- ▶ Collegare la schermatura del cavo al morsetto di terra nel vano connessioni
- ▶ Serrare il pressacavo.

- 6. Chiudere la custodia.
- 7. Inserire l'alimentazione.

### 6.3 Assegnazione morsetti



A0019269

#### 8 Assegnazione morsetti per versione bifilare

- 1 Tensione di alimentazione
- 2 Morsetto di prova per segnale di corrente
- 3 PAL (equalizzazione del potenziale)
- 4 4-20 mA HART

- ▶ Collegare la linea di collegamento ai morsetti a vite nel vano connessioni (sezione del conduttore 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup>, 20 ... 14 AWG)



- ▶ Se si utilizza soltanto il segnale analogico è sufficiente un normale cavo del dispositivo. Utilizzare un cavo schermato se si lavora con un segnale di comunicazione sovrapposto (HART).



Nel dispositivo sono integrati circuiti di protezione per inversione di polarità, induzione RF e picchi di sovratensione.

Uso con terminale portatile o PC con programma operativo: tener conto della resistenza di comunicazione minima di 250  $\Omega$  e del carico massimo

- Segnale di comunicazione sovrapposto (HART): utilizzare un cavo schermato
- Segnale analogico: utilizzare un cavo di installazione standard
- Per altre connessioni: usare Commubox FXA291 o Field Xpert

## 6.4 Tensione di alimentazione

### 6.4.1 Versione bifilare, HART

Tensione ai morsetti direttamente sul dispositivo

#### Standard

- Consumo di corrente 4 mA | tensione ai morsetti 14 ... 36 V
- Consumo di corrente 20 mA | tensione ai morsetti 8 ... 36 V

#### Ex ia

- Consumo di corrente 4 mA | tensione ai morsetti 14 ... 30 V
- Consumo di corrente 20 mA | tensione ai morsetti 8 ... 30 V

#### Ex d

- Consumo di corrente 4 mA | tensione ai morsetti 14 ... 30 V
- Consumo di corrente 20 mA | tensione ai morsetti 11 ... 30 V

### Corrente fissa, tensione ai morsetti direttamente sul dispositivo

Configurabile dall'utente, ad esempio per funzionamento alimentato con energia solare (valore misurato tramite HART)

#### Standard

Consumo di corrente 11 mA | tensione ai morsetti 10 ... 36 V

#### Ex ia

Consumo di corrente 11 mA | tensione ai morsetti 10 ... 30 V

### Corrente fissa per modalità Multidrop

#### Standard

Consumo di corrente 4 mA | (corrente di avvio: 11 mA), tensione ai morsetti 14 ... 36 V

#### Ex ia


Consumo di corrente 4 mA | (corrente di avvio: 11 mA), tensione ai morsetti 14 ... 30 V

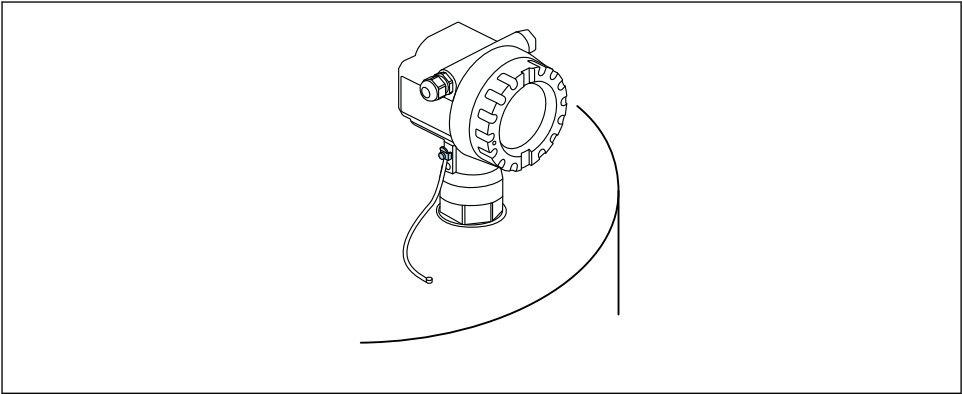
## 6.5 Equalizzazione del potenziale

### AVVISO

La custodia è isolata dal serbatoio da un sensore in plastica. Per questo motivo, in caso di errato collegamento della linea di equalizzazione del potenziale possono verificarsi segnali di interferenza.

- ▶ Per assicurare la compatibilità elettromagnetica ottimale utilizzare una linea di equalizzazione del potenziale corta.
- ▶ Sezione minima della linea 2,5 mm<sup>2</sup> (14 AWG).

 Se si prevedono interferenze a causa delle condizioni di installazione (presenza di installazioni che interferiscono) utilizzare una piattina di massa.



A0038292

 9 Posizione del morsetto di terra esterno, esempio di custodia F12

- Collegare la linea di equalizzazione del potenziale al morsetto di terra esterno del trasmettitore
- In caso di applicazioni in aree a rischio d'esplosione, collegare a massa soltanto il lato sensore
- Rispettare le specifiche riportate nelle istruzioni di sicurezza

## 7 Opzioni operative

### 7.1 Panoramica delle opzioni operative

- Modalità locale
- Comunicazione HART
  -  Ulteriori informazioni sono disponibili nelle Istruzioni di funzionamento.

## 7.2 Struttura e funzione del menu operativo

### 7.2.1 Codici funzioni

Nelle funzioni del menu, il display mostra una posizione per ciascuna funzione.

I primi due caratteri identificano il gruppo funzione, esempi:

- Setup di base: **00**
- Impostazioni di sicurezza: **01**
- Linearizzazione: **04**


Il terzo carattere si riferisce alle singole funzioni all'interno del gruppo funzione, esempi:

- Forma serbatoio: 00**2**
- Caratteristiche fluido: 00**3**
- Cond. processo: 00**4**

## 7.3 Accedere al menu operativo mediante il display locale

### 7.3.1 Display

#### Visualizzazione del valore misurato

- Etichetta, es. valore misurato
- Simbolo, es. 
- Valore e unità, es. 43,2 %
- Posizione nel menu, es. 000
- Grafico a barre

Il grafico a barre corrisponde al valore misurato. Il grafico a barre è diviso in 10 barre. Ciascuna barra completa corrisponde al 10% dello span impostato.

#### Selezione gruppo

Elenco delle funzioni del gruppo, es. setup di base, impostazioni di sicurezza, temperatura

#### Funzione con parametro libero

- Etichetta, es. taratura di vuoto
- Testo di istruzioni
- Posizione nel menu, es. 005

#### Visualizzazione curva di involuppo

Curva di involuppo, vista

#### Simboli

 SIMBOLO\_ALLARME

Dispositivo in condizione di allarme.

Il lampeggiamento del simbolo, è indice di avviso.

 SIMBOLO\_BLOCCO

Il dispositivo è bloccato. Non sono possibili ulteriori inserimenti.

 SIMBOLO\_COM

Trasferimento dei dati in corso.


## Funzioni del pulsante

- Scorrere l'elenco delle opzioni verso l'alto.
- Modificare i valori numerici di una funzione.





- Scorrere l'elenco delle opzioni verso il basso.
- Modificare i valori numerici di una funzione.

**Contemporaneamente**  

Scorrere a sinistra all'interno di un gruppo funzione.




- Scorrere a destra all'interno di un gruppo funzione.
- Conferma l'inserimento

**Contemporaneamente**    


Impostare il contrasto sul display LCD

**Contemporaneamente**   

Bloccare o sbloccare l'hardware

 Ulteriori informazioni sono disponibili nelle Istruzioni di funzionamento.

## 7.4 Sblocco/blocco della configurazione parametri

 Ulteriori informazioni sono disponibili nelle Istruzioni di funzionamento.

# 8 Messa in servizio

## 8.1 Accensione del dispositivo

Dopo l'inserimento della tensione di alimentazione, il dispositivo viene inizializzato. Per circa cinque secondi vengono poi visualizzate le seguenti informazioni:

- Tipo di dispositivo
- Versione del software

Parametri che il dispositivo richiede alla prima accensione:

- **Lingua**

Selezionare la lingua del display.

- **Unità di lunghezza**

Selezionare l'unità di lunghezza per la misurazione della distanza

- **Setup di base**

Il valore misurato è visibile, ma non indica ancora il livello nel serbatoio

Eeguire setup di base

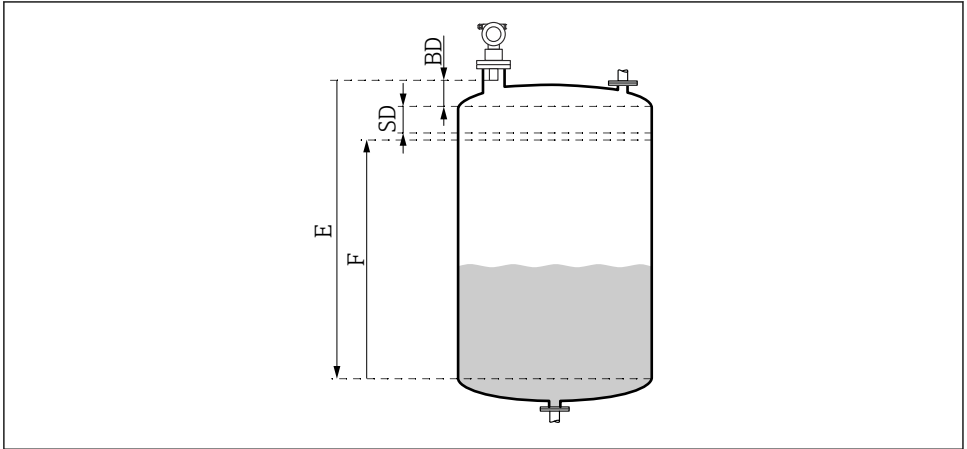
## 8.2 Connessione mediante FieldCare

Questa sezione descrive la messa in servizio mediante il display locale.

La messa in servizio tramite FieldCare è uguale a quella con il display on-site.

## 8.3 Configurazione del dispositivo

### 8.3.1 Setup di base



A0038238

 10 Parametri per il corretto funzionamento del dispositivo

*BD* Distanza di blocco

*SD* Distanza di sicurezza

*E* Taratura di vuoto (= zero)

*F* Taratura di pieno (= campo di misura)

Tutte le funzioni sono raggruppate nel gruppo funzione **Setup di base (00)**. Dopo aver inserito tutti i dati relativi ad una funzione, viene automaticamente visualizzata la funzione successiva.

#### Procedura di setup di base (esempio)

##### Funzione e selezione

- **Forma serbatoio** → Tetto bombato
- **Caratteristiche fluido** → Sconosciute
- **Cond. processo** → Standard
- **Tarat. di vuoto**
- **Tarat. di pieno**
- **Mappatura**

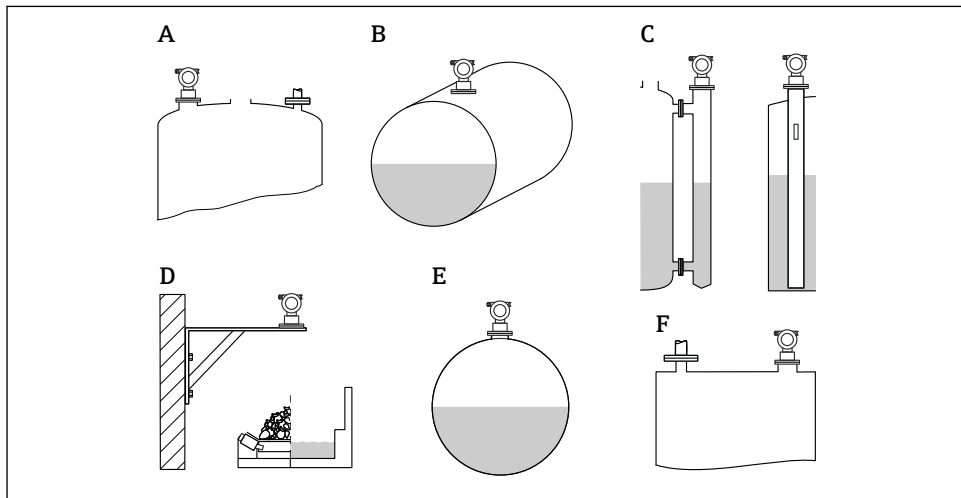
##### Funzioni opzionali

- **Impostazioni di sicurezza**
- **Linearizzazione**
- **Taratura estesa**
- ...

## Configurazione del punto di misura

### Funzione forma serbatoio (002)

#### Selezione



A0038388

11 Opzioni nella funzione "Forma serbatoio"

- A Tetto bombato
- B Cil. orizzontale
- C Tubo bypass o tubo di calma/tubo guida ad ultrasuoni
- D Senza tetti, es. scarichi, livelli aperti, vasche, canale aperto
- E Sfera
- F Tetto piatto

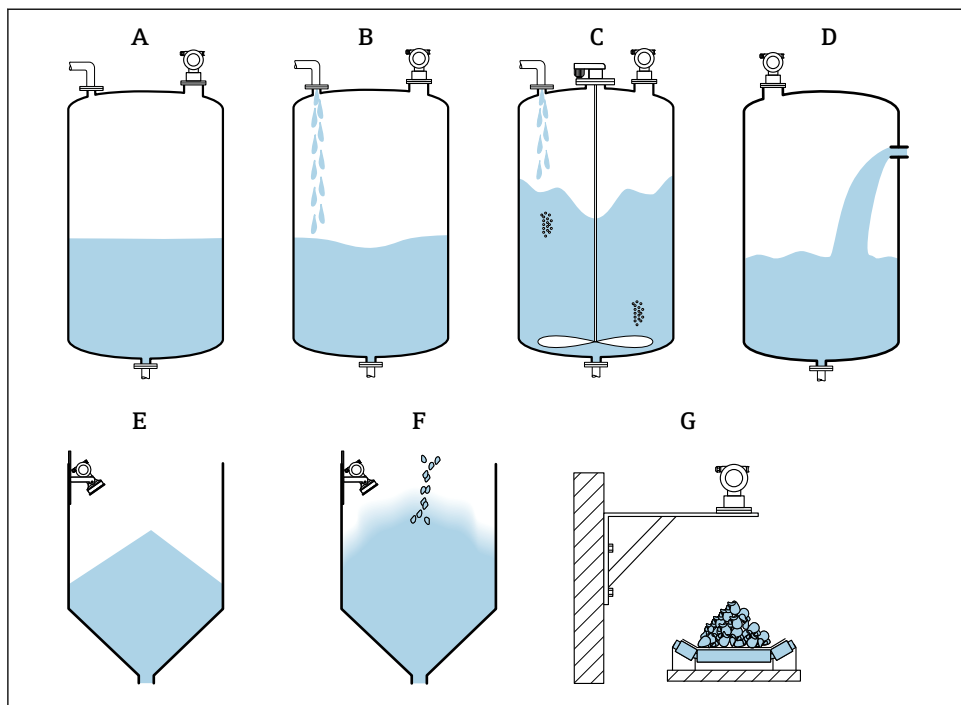
### Funzione caratteristiche fluido (003)

#### Selezione

- Sconosciuto (es. fluido pastoso, quali grassi, creme, gel, ecc.)
- Liquido
- Solidi sfusi, granulometria < 4 mm, polvere
- Solidi sfusi, granulometria > 4 mm, grossa

### Funzione cond. processo (004)

#### Selezione



A0038402

12 Alcune opzioni della funzione "Cond. processo"

- A Superficie calma
- B Superficie turb.
- C Agitatore agg.
- D Cambiamento rapido
- E Solido standard
- F Solido polveroso
- G Nastro trasportatore
- Non nel grafico: liq. standard e Test: senza filtro

## Descrizione delle opzioni

■ **Liq. standard**

- Per applicazioni con liquidi che non soddisfano nessuna opzione
- Valori di filtrazione medi e smorzamento di uscita

■ **Superficie calma**

- Per serbatoi di stoccaggio con un tubo di immersione o rifornimento dal basso
- Ampia gamma di filtrazione e smorzamento di uscita  
→ Valore misurato stabile, misura precisa, tempo di risposta lento

■ **Superficie turb.**

- Per serbatoi di stoccaggio e tampone con superfici turbolente a causa di rifornimento libero, ugelli miscelatori o piccoli agitatori inferiori
- Particolare attenzione ai filtri per stabilire il segnale di ingresso  
→ Valore misurato stabile, tempo di risposta medio

■ **Agitatore agg.**

- Per superfici agitate a causa della presenza di agitatori, es. formazione di vortici
- Per i filtri si utilizzano valori elevati per stabilizzare il segnale di ingresso  
→ Valore misurato stabile, tempo di risposta medio

■ **Cambiamento rapido**

- Per cambiamenti di livello rapidi, in particolare in piccoli serbatoi
- Per i filtri si utilizzano valori piccoli  
→ Tempo di risposta rapido  
→ Possibile valore misurato instabile

■ **Solido standard**

- Per applicazioni con solidi sfusi che non soddisfano nessuna opzione
- Valori di filtrazione medi e smorzamento di uscita

■ **Solido polveroso**

- Per solidi sfusi polverosi
- I filtri sono impostati in modo da rilevare anche segnali voluti relativamente deboli

■ **Nastro trasportatore**

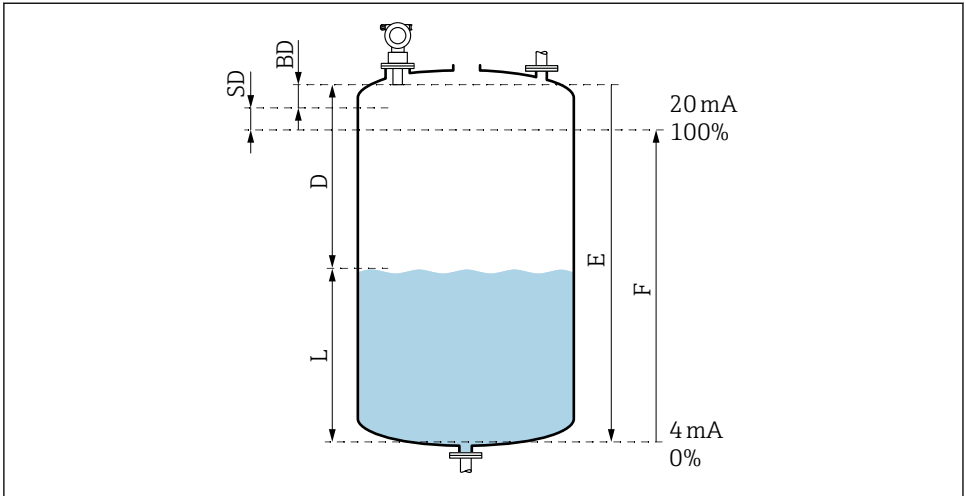
- Per solidi sfusi con rapidi cambiamenti di livello, es. nastri trasportatori
- Per i filtri si utilizzano valori bassi.  
→ Tempo di risposta rapido, possibile valore misurato instabile

■ **Test: senza filtro**

Solo per fini di manutenzione e diagnostica  
Tutti i filtri sono disinseriti.



## Taratura di vuoto e taratura di pieno



A0038386

### 13 Parametri per il corretto funzionamento del dispositivo

- D* Distanza (membrana sensore/prodotto)
- E* Taratura di vuoto = punto di zero
- F* Taratura di pieno = campo di misura
- L* Livello
- BD* Distanza di blocco
- SD* Distanza di sicurezza

### Funzione taratura di vuoto (005)

Specificare la distanza *E* dalla membrana del sensore = punto di riferimento della misura al livello minimo (punto di zero).

**i** Testa torosferica o uscite coniche: il punto zero non deve essere inferiore al punto in cui l'onda ad ultrasuoni colpisce la superficie inferiore del serbatoio.

### Funzione distanza di blocco (059)

Viene visualizzata la distanza di blocco (*BD*) del sensore.

Dopo il setup di base, inserire la distanza di sicurezza (*SD*) nella funzione **Distanza di sicurezza (015)**

**i** All'inserimento della distanza massima, accertarsi che il livello massimo non si estenda nella distanza di blocco.

**AVVISO****Il mancato raggiungimento della distanza di blocco, può causare un malfunzionamento del dispositivo.**

- ▶ Montare il misuratore ad un'altezza sufficiente ad impedire il raggiungimento della distanza di blocco al livello di riempimento max.
- ▶ Definire la distanza di sicurezza (SD).
- ▶ Se il livello entra nella distanza di sicurezza SD, il dispositivo emette un avviso o un allarme.
- ▶ Il campo di misura non può estendersi nella distanza di blocco BD. Gli echi di livello all'interno della distanza di blocco non sono valutabili a causa della risposta transitoria del sensore.

*Funzione taratura di pieno (006)*

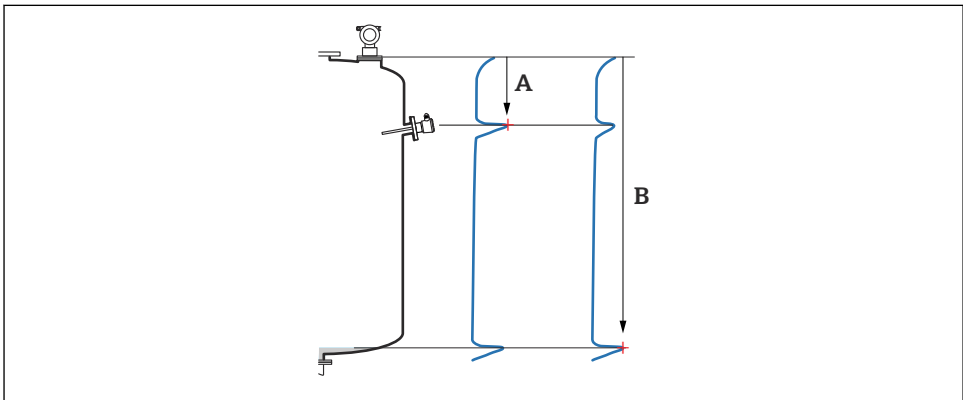
Specificare il campo di misura F (distanza tra livelli minimo e massimo).

**Soppressione dell'eco spuria (mappatura)***Funzione dist./valore mis. (008)*

Questa funzione visualizza la distanza misurata D dalla membrana del sensore alla superficie del prodotto insieme al livello L. Controllare se i valori visualizzati corrispondono alla distanza/livello effettivi.

*Funzione "Controllo distanza" (051)*

Avviare il processo di mappatura.



A0038449

📌 14 Esempio di mappatura

A Distanza insufficiente

B Distanza = Ok

### Selezione e descrizione

- **Distanza = ok** → la distanza visualizzata è corretta  
Eventuali echi più vicini al sensore verranno eliminati dalla successiva soppressione degli echi spuri (mappatura).
- **Dist. insufficiente** → la distanza visualizzata è troppo piccola  
In questo caso, il segnale proviene da un eco spuria e verrà soppresso dalla successiva soppressione degli echi spuri.
- **Dist. eccessiva** → la distanza visualizzata è troppo grande
  - L'errore non può essere corretto dalla soppressione degli echi spuri. Le due seguenti funzioni vengono quindi saltate.
  - Controllare i parametri dell'applicazione: **Forma serbatoio (002)**, **Caratteristiche fluido (003)**, **Cond. processo (004)** e nel gruppo funzione **Setup di base (00)** → **Taratura di vuoto (005)**
- **Dist. sconosciuta** → l'effettiva distanza non è nota  
Le due seguenti funzioni vengono quindi saltate.
- **Manuale** → è possibile specificare la gamma di mappatura nella seguente funzione

### Funzione distanza di mappatura (052)

- Viene visualizzata la distanza di mappatura, confermare il valore proposto oppure inserirne un altro
- La membrana del sensore è sempre il punto di riferimento
- Il valore è modificabile dall'utente
- Per la soppressione manuale (mappatura), il valore predefinito è 0 m



La gamma di mappatura deve terminare 0,5 m (1,6 ft) prima dell'echo dell'effettivo livello. Se il serbatoio è vuoto inserire E - 0,5 m anziché E.

### Funzione avvio mappatura (053)

#### Selezione

- Off: nessuna mappatura
- On: la mappatura inizia



Se esiste già una mappatura, verrà sovrascritta fino alla distanza indicata. Oltre tale distanza la mappatura esistente resta invariata.

### Funzione dist./valore mis. (008)

#### Informazioni visualizzate dopo la mappatura


Distanza misurata dalla membrana del sensore alla superficie del prodotto

Controllare se i valori visualizzati corrispondono alla distanza o livello effettivi.

Possono verificarsi le seguenti situazioni:

- Distanza e livello corretti: **Setup di base** completato
- Distanza e livello errati: eseguire un'altra mappatura nella funzione **Controllo distanza (051)**
- Distanza corretta ma livello errato: controllare il valore nella funzione **Taratura di vuoto (005)**

*Ritornare alla selezione del gruppo*

 Dopo la registrazione della mappatura, il setup di base termina e il dispositivo torna automaticamente alla selezione del gruppo.









71577148

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

---